

## Radanpidon turvallisuusohjeet (TURO)

Ohje päivitetty 1.6.2016 lukien





# Radanpidon turvallisuusohjeet (TURO)

Liikenneviraston ohjeita 6/2015

Ohje päivitetty 1.6.2016 lukien

*Kannen kuva: Simo Toikkanen*

Verkkojulkaisu pdf ([www.liikennevirasto.fi](http://www.liikennevirasto.fi))

ISSN-L 1798-663X

ISSN 1798-6648

ISBN 978-952-317-061-2

Liikennevirasto

PL 33

00521 HELSINKI

Puhelin 0295 34 3000

Voimassa  
1.6.2016 lukien toistaiseksi

Korvaa  
Radanpidon turvallisuusohjeet (TURO), Liikenneviraston ohjeita 6/2015 (3272/065/2013)

Kohdistuvuus  
Radanpito, kuten kunnossapito ja rakentaminen ja muu työskentely rautatiealueella, rautatieliikenteenohjaus

Asiasanat  
radanpito, ratatyö, kunnossapito, rakentaminen, työturvallisuus, rautatieturvallisuus, pätevyys, rautatiealue, RSU

## Radanpidon turvallisuusohjeet (TURO)

Liikenneviraston ohjeita 6/2015 (päivitetty 1.6.2016)

Liikennevirasto on hyväksynyt käyttöön Radanpidon turvallisuusohjeet. Ohje on päivitetty versio vuonna 2015 julkaistusta ohjeesta. Ohje tulee voimaan 1.6.2016.

Ylijohtaja



Mirja Noukka

Tekninen johtaja



Markku Nummelin

Lisätietoja  
Marko Tuominen  
Liikennevirasto  
puh. 0295 34 3981



## Esipuhe

Radanpidon turvallisuusohjeet (TURO) on päivitetty muun muassa Liikenteen turvallisuusvirasto Trafin rautatiealan määräysmuutoksiin liittyen. Ohjeeseen on tuotu lisäyksenä ratatyön viestinnän ohjeistus.

Ohjeen edelliseen, vuonna 2015 julkaistuun ja voimaan tulleeseen versioon tehdyt muutokset on koottu erilliseen muutosdokumenttiin. Lisäksi muuttuneet kohdat on korostettu kyseisen tekstiosuuden vieressä olevalla mustalla viivalla.

Kaikki ohjeessa esitetyt viittaukset koskevat nyt mainittua versiota ko. viitteestä tai sen uudempaa versiota.

Helsingissä huhtikuussa 2016

Liikennevirasto

## Sisällysluettelo

MÄÄRITELMIÄ.....	9
SOVELTAMISALA .....	13
1 JOHDANTO.....	14
1.1 Työskentely rautatiealueella.....	14
1.2 Liikkuminen rautatiealueella .....	15
1.3 Rautatieturvallisuutta vaarantava tilanne.....	15
1.4 Liikkuminen ja työskentely sähkölaite- tai turvalaitetiloissa .....	17
1.4.1 Sähkölaitetilat.....	17
1.4.2 Turvalaitetilat.....	17
1.5 Henkilökohtaiset varusteet .....	18
1.5.1 Henkilötunniste .....	18
1.5.2 Varoitusvaatetus.....	18
1.5.3 Muut henkilönsuojaimet .....	18
1.6 Sähkörata ja sähköturvallisuus .....	19
1.7 Alueen ja sijainnin määrittely radalla ja dokumentaatioissa.....	21
1.8 Viestinnässä ja perehdyttämisessä käytettävä kieli.....	21
1.9 Rautatieliikenteen turvallisuuden vakava vaarantaminen .....	22
1.9.1 Rautatieliikenteen turvallisuuden vakava vaarantaminen .....	22
1.9.2 Yritystasoinen rautatieliikenteen turvallisuuden vakava vaarantaminen	23
1.9.3 Yksittäisen työmaan tai henkilön aiheuttama rautatieliikenteen turvallisuuden vakava vaarantaminen.....	23
1.9.4 Liikenneturvallisuustehtävässä toimivaan henkilöön tai työkoneen kuljettajaan kohdistuvat lisävaatimukset .....	24
1.10 Päihteettömyys.....	24
2 LIIKENNEVIRASTON TURVALLISUUSVAATIMUKSIA .....	25
2.1 Yhteisen työmaan ja työpaikan turvallisuus .....	25
2.2 Turvallisuusohjeet .....	25
2.3 Liikenneviraston turvallisuuspalaverit.....	25
2.4 Turvallisuusseuranta .....	26
2.4.1 Turvallisuusvalvonta.....	26
2.4.2 Liikenneviraston suorittama omavalvonta .....	26
2.5 Varautuminen onnettomuus- ja vaaratilanteisiin .....	26
2.6 Tuntematon esine .....	27
3 TURVALLISUUDEN VARMISTAMINEN RAUTATIEALUEELLA TYÖSKENNELTÄESSÄ .....	28
3.1 Päätoteuttajan turvallisuusjohtaminen .....	28
3.2 Turvallisuussuunnittelu ja riskienhallinta.....	29
3.2.1 Turvallisuussuunnitelma .....	29
3.2.2 Riskienhallintasuunnitelma.....	29
3.2.3 Työmaasuunnitelma (eli rakennustyömaa-alueen käyttösuunnitelma) ..	29
3.2.4 Vaarallisten töiden ja työvaiheiden suunnitelmat .....	29
3.2.5 Liikenneturvallisuussuunnitelma .....	29
3.2.6 Turvallisuuteen liittyvien suunnitelmien toimittaminen Liikenneviraston edustajille .....	30

3.3	Päätoteuttajan toteuttama turvallisuusseuranta ja -valvonta .....	30
3.4	Turvallisuuspoikkeamien ilmoittaminen ja käsittely .....	30
3.5	Tulityöt .....	30
3.6	Räjäytys- ja louhintatyöt .....	31
3.7	Kaivutyöt rautatiealueella .....	32
3.8	Työskentely rautatietunnelissa .....	33
4	PÄTEVYYDET .....	35
4.1	Työpätevyudet .....	35
4.2	Turvallisuuspätevyudet .....	35
4.2.1	Ratatyöturvallisuuspätevyys .....	35
4.2.2	Turvamiespätevyys .....	36
4.3	Muut pätevyudet .....	36
4.4	Pätevyyksien valvonta ja seuranta .....	37
4.5	Pätevyyksien peruminen .....	37
4.6	Poikkeukset turvallisuuspätevyksiin .....	37
4.6.1	Liikenneturvallisuustehtävissä toimivat .....	37
4.6.2	Muut rautatieliikenteen harjoittajien henkilöt .....	37
4.6.3	Vierailijat .....	38
4.6.4	Materiaalin toimitus rautatiealueella olevaan työkohteeseen .....	38
4.6.5	Pätevyysiin liittyvien poikkeuksien myöntäminen .....	38
4.6.6	Muut työt .....	38
4.7	Ratatyöstä vastaavan osaamisvaatimukset valtion rataverkolla .....	39
5	RATATYÖ .....	41
5.1	Ratatyömenettely .....	41
5.1.1	Ratatyö .....	41
5.1.2	Kiireellinen ratatyö .....	42
5.1.3	Ratatyö toisen luokan liikenteenohjauksen alueilla .....	43
5.1.4	Ratatyö uudella rakennettavana olevalla raiteella .....	43
5.1.5	Ratatyö rataosuudella Olli–Porvoo .....	43
5.2	Ennakkosuunnitelma ja -ilmoitus .....	44
5.2.1	Ennakkosuunnitelma .....	44
5.2.2	Ennakkoilmoitus ja JETI-lista .....	44
5.3	Ratatyöilmoitus .....	44
5.3.1	Virheellinen tai puutteellinen Rt-ilmoitus .....	45
5.3.2	Ratatyöilmoituksen tietojen muuttaminen .....	45
5.4	Ratatyöstä vastaava .....	46
5.4.1	Työn kuvaus .....	46
5.4.2	Ratatyöstä vastaavan vaihtaminen .....	47
5.5	Ratatyöalueen erottaminen ja näkyvyys .....	47
5.5.1	Ratatyöalueen erottaminen .....	47
5.5.2	Ratatyöalueen näkyvyys .....	47
5.6	Ratatyön suojaaminen .....	47
5.6.1	Nopeusrajoitukset .....	48
5.6.2	Oikosulkujohtimet .....	48
5.6.3	Vaihteiden lukitseminen .....	48
5.6.4	Seis-baliisi ja Seislevy .....	49
5.7	Puheviestintä ratatyössä .....	49
5.8	Ratatyön suorittaminen .....	50
5.8.1	Ratatyön yksilöivä tunnus ja sen pyytäminen .....	50
5.8.2	Luvan pyytäminen ja antaminen ratatyöhön .....	50



5.8.3	Ratatyön viivästyminen tai keskeyttäminen .....	51
5.9	Ratatyön päättäminen.....	52
5.9.1	Radan liikennöitävyyden tarkastaminen.....	52
5.9.2	Ratatyön päättymisestä ilmoittaminen.....	53
5.10	Liikenteen rajoite -ilmoitus .....	54
6	TURVAMIESMENETTELY JA TURVAMIEHEN KÄYTTÖ.....	55
6.1	Turvamiesmenettelyn periaatteet.....	55
6.2	Turvamiehen käyttäminen muissa tehtävissä .....	55
6.3	Turvamiehen työ.....	56
6.3.1	Henkilöiden turvaaminen.....	56
6.3.2	Koneella tehtävän työn turvaaminen.....	56
6.3.3	Tieliikenteen ohjaus tasoristeyksessä.....	56
6.4	Turvamiehen määrääminen tehtävään .....	57
6.5	Turvamiehen varustus.....	57
6.6	Turvamiehen tehtävät ja vastuut.....	58
6.7	Usean turvamiehen käyttö.....	59
6.8	Viestien välittäminen turvamiestoiminnassa .....	60
7	MUUT RAUTATIEALUEELLA TEHTÄVÄT TYÖT .....	62
7.1	Rautatiealueella liikkuminen ja työskentely .....	62
7.2	Työskentely ratatyön suojaulottuman ylä- ja alapuolella .....	62
8	TYÖKONEET JA -VÄLINEET .....	63
8.1	Liikkuminen ja työskentely työkoneella rautatiealueella .....	63
8.2	Turvallisen työskentelyetäisyyden määrittäminen.....	64
8.3	Työkoneiden liikkuminen ja työskentely ratatyöalueella .....	64
8.4	Kiskoilla liikkuvat työkoneet .....	65
8.4.1	Opastimien opasteet .....	66
8.5	Työskentely laiturialueella .....	66
8.6	Työkoneiden tarkastukset ja maadoittaminen .....	67
8.6.1	Työkoneiden tarkastukset .....	67
8.6.2	Työkoneen maadoittaminen.....	67
8.7	Nostokaluston käyttö rautatiealueella.....	67
8.7.1	Nostojen suunnittelu .....	67
8.7.2	Nostolaitteen pystytys ja käyttö.....	68
8.8	Telineiden käyttö rautatiealueella .....	68
8.9	Melua aiheuttavien työkalujen käyttö rautatiealueella tehtävissä töissä .....	69
9	TASORISTEYKSET .....	70
9.1	Turvamiehen käyttäminen tieliikenteen ohjaajana tasoristeyksessä .....	70
9.2	Varoituslaitoksen tilapäinen käytöstä poistaminen.....	71
9.2.1	Lyhytaikainen käytöstä poistaminen häiriötilanteessa .....	71
9.2.2	Lyhytaikainen käytöstä poistaminen ratatyössä.....	71
9.2.3	Pidempiaikainen käytöstä poistaminen .....	71
	VIITELUETTELO.....	72

**LIITTEET**

Liite 1	Työpätevyyydet
Liite 2	Turvamiehen määräyslomake
Liite 3	Rt-ilmoitus
Liite 4	Lr-ilmoitus
Liite 5	Radan liikennöitävyyden tarkastuspöytäkirja ja tarkastusten suorittaminen työmaalla
Liite 6	Ratatyön suojaulottuma (RSU)
Liite 7	Ratajohdon vähimmäisetäisyydet
Liite 8	Liikenteelle luovutus -lomake

## Määritelmiä

Tässä ohjeessa:

**Aukean tilan ulottuma (ATU)** on se pitkin raidetta ulottuva tila, jonka sisällä ei saa olla kiinteitä rakenteita tai laitteita. ATU on määritelty Liikenneviraston ohjeessa RATO 2, Radan geometria.

**Ennakoilmoitus** on Junaliikenteen ennakkotiedot -järjestelmässä (JETI) annettava ilmoitus, jolla ilmoitetaan ennalta suunnitelluista ratatöistä sekä liikennöintiin vaikuttavista muutostiedoista.

**Ennakkosuunnitelma** on ennalta suunnitellusta ratatyöstä laadittava suunnitelma, jossa huomioidaan ratatyölle tarvittavat työajat, liikennöinnin keskeytykset ja muut poikkeukselliset järjestelyt. Ennakkosuunnitelman perusteella liikennesuunnittelija laatii ennakoilmoituksen.

**Ensimmäisen luokan liikenteenohjauksen** piirissä oleva alue tarkoittaa aluetta, jossa liikenteenohjauksesta vastaava taho ohjaa liikennettä keskitetysti liikenteenohjauskeskuksesta. Ensimmäisen luokan liikenteenohjaus sisältää liikennepaikat ja liikennepaikkojen välisten raiteiden muodostaman alueen siltä osin, kun aluetta ei ole osoitettu toisen luokan liikenteenohjauksen alueeksi. Ensimmäisen luokan liikenteenohjauksen alueella on oltava liikenteenohjauksen lupa ratatyöhön.

**Jalkaisin työskentelyllä** tarkoitetaan töitä, joissa käytetään ainoastaan käsityökaluja eikä työ edellytä liikenteenohjauksen lupaa ratatyöhön.

**JETI** on junaliikenteen ennakkotiedot -järjestelmä, jolla laaditaan, jaetaan ja ylläpidetään ennakoilmoituksia ja radan liikennöitävyyteen vaikuttavia tietoja. Järjestelmässä laaditaan ja hyväksytään rataverkolla tehtävät ratatyöt ja ennakkosuunnitelmat.

**Kelpoisuus** muodostuu henkilön pätevyydestä tiettyyn tehtävään sekä lain edellyttämistä tehtäväkohtaisista vaatimuksista.

**Kiireellinen ratatyö** on ratatyö, jota ei ole voitu suunnitella ennalta. Näitä ovat akuuttien vika- ja häiriötilanteiden korjaaminen.

**Koulutus** on tiettyyn tehtävään valmentava kurssi tai oppijakso, joka on suoritettu hyväksytysti. Koulutuksen myötä henkilölle voidaan myöntää pätevyys.

**Käyttökeskus** on keskus, jossa käyttöpäivystäjä tekee keskitetysti sähköradan kytkentämuutoksia, valvoo energian käyttöä, vastaanottaa vikailmoituksia ja välittää tietoja kunnossapitoon. /1/

**Liikennesuunnittelija** käsittelee ja hyväksyy ennakkosuunnitelmia ja laatii ennakoilmoituksia.

**Liikenteenohjaus** on rautatieliikenteen käyttämien kulkuteiden turvaamista. Liikenteenohjaus käsittää kulkuteiden turvaamisen lisäksi liikenteessä tarvittavien lupien ja

ilmoitusten antamista. Liikenteenohjaukseen sisältyy myös ratatyöalueiden turvaaminen, lupien antaminen ratatyöhön ja työn päättymisilmoitusten vastaanottaminen.

**Liikenteen rajoite -ilmoitus (Lr-ilmoitus)** on ratatyöstä vastaavan tai kunnossapitäjän liikenteenohjaukselle antama ilmoitus radan normaalista poikkeavasta tilasta ja siitä johtuvasta rajoitteesta radan liikennöinnille.

**Liikkuvalla kalustolla** tarkoitetaan muuta kuin ratatyössä käytettävää kiskoilla liikkuvaa kalustoa. Liikkuvalla kalustolla on Liikenteen turvallisuusviraston käyttöönottolupa, se on esitetty liikkuvan kaluston rekisterissä tai se on saanut luvan liikkua radalla tilapäisellä käyttöönottoluvalla. /2/

**Liikkuvia ratatyökoneita** ovat sellaiset työkoneet ja ajoneuvot, jotka voivat kulkea joko pelkästään kiskoilla, tai sekä kiskoilla että maalla. Työkone koostuu peruskoneesta ja siihen liitetystä ratavarustuksesta. /23/

**Muulla rautatiealueella tehtävällä työllä** tarkoitetaan radanpitoon ja radan rakentamiseen liittyviä töitä, jotka eivät ole ratatyötä tai turvamiesmenettelyllä tehtyä työtä.

**Nopeusrajoitus** on radasta, kalustosta, kuormasta tai näiden yhdistelmästä aiheutuva nopeus km/h, joka kyseisellä alueella enintään on mahdollinen.

**Opastettu henkilö** on henkilö, joka ei ole saanut tehtävän edellyttämää virallista koulutusta, mutta on koulutetun henkilön toimesta opastettu toimimaan tilapäisesti tietyssä tehtävässä. Opastettua henkilöä saa käyttää vain niissä tehtävissä, joissa se on erikseen sallittu.

**Pätevyys** muodostuu hyväksytystä koulutuksesta, työkokemuksesta ja tarvittavasta peruskoulutuksesta.

**Radan liikennöitävyyden tarkastaminen** tehdään ennen raiteen luovuttamista liikenteelle radan rakenteeseen vaikuttaneiden töiden jälkeen. Tarkastuksella varmistetaan liikkuvan kaluston turvallinen kulku raiteella.

**Radanpito** on radan ja siihen kuuluvien rakenteiden, rakennelmien ja laitteiden, sekä rautatiejärjestelmän tarvitseman kiinteän omaisuuden ylläpitoa, kunnossapitoa ja rakentamista.

**RAILI (Rautateiden integroitu liikenneviestintäjärjestelmä)** on GSM-R-tekniikkaan perustuva viestintäverkko, jota käytetään rautatiejärjestelmän viestinnässä.

**Rakennuttaja** on henkilö tai organisaatio, joka ryhtyy rakennushankkeeseen tai muu taho, joka ohjaa ja valvoo rakennushanketta taikka jos edellä mainittuja ei ole, tilaaja. (VNa 205/2009)

**Ratajohto** on ajojohtimen ja mahdollisen paluujohtimen tai vastajohtimen sekä kannaturakenteiden ja varusteiden muodostama johto.

**Ratatyö** on rataverkolla tai rataverkon läheisyydessä tehtävää työtä, joka voi vaikuttaa liikennöintiin. Ratatyöhön tarvitaan liikenteenohjauksen lupa.

**Ratatyöilmoitus (Rt-ilmoitus)** on liikenteenohjaukselle annettava kirjallinen ilmoitus ratatyöstä.

**Ratatyöstä vastaava** on henkilö, joka vastaa ratatyön liikenneturvallisuudesta, pyytää liikenteenohjauksen luvan ratatyöhön ja ilmoittaa ratatyön päättymisestä.

**Ratatyön suojaulottuman (RSU)** on pitkin raidetta ulottuva tila, jonka sisäpuolella työskentely tapahtuu ratatyönä tai työ voidaan tehdä tietyin edellytyksin turvamiesmenettelyllä. RSU on määritelty liitteessä 6.

**Ratatyöpalaveri (RTP)** on säännöllisin väliajoin rakennuttajan (tilaajan) edustajan johdolla pidettävä kokous, jossa sovitaan yhteen saman liikenteenohjauksen alueella tehtävät ratatyöt.

**Rataverkon haltija eli radanpitäjä** on se, joka omistajana tai haltijana ylläpitää raide-liikenteeseen käytettäviä väyliä, raiteita tai laitteita sekä vastaa rautatieliikenteen ohjauksesta. Liikennevirasto toimii valtion rataverkon haltijana. Yksityisraiteen verkon haltijana toimii rautatien omistaja tai se, jonka hallinnassa rautatie on.

**Rautatiealueella** tarkoitetaan rataa, kaikkia rakennuksia, laitteita ja alueita, jotka tarvitaan liikenteen hoitamiseksi ja turvaamiseksi sekä kaikkea näihin liittyvää toimintaa varten. /3/

**Ryhmityskaavio** on ajantasainen kaaviollinen esitys tietyn rataosan raiteiden jakaantumisesta sähköradan kytkentäryhmiin. /1/

**Sähkölaitetila** on sähkökeskustila, muuntamo, ohjaustila, akkuhuone, syöttöasema tai muu tila, jossa on rautatiejärjestelmän toiminnan kannalta keskeisiä sähkölaitteistoja.

**Sähkörata** on rakenne, joka koostuu syöttö- ja välilytkinasemista, ratajohdon johtimista ja niiden kannatusrakenteista (pylväät, portaalit, kääntöorret), imumuuntajista, radanvarsisäästömuuntajista, erottimista ja eristimistä. Rakenteeseen kuuluvat lisäksi sähköradan läheisyydessä sijaitsevien metallirakenteiden suojamaadoitusjohtimet, sähköistettyjen raiteiden kiskot jne.

**Tasoristeys** on maantien, kadun, yksityistien, kevyen liikenteen väylän tai moottorikelkkareitin ja radan samassa tasossa oleva risteys. /4/

**Tilapäinen nopeusrajoitus** on tietylle alueelle määräaikaaisesti raiteen suurimmaksi nopeudeksi asetettu nopeusrajoitus.

**Toisen luokan liikenteenohjaus** sisältää liikennepaikalla tai liikennepaikkojen välisellä alueella olevan alueen siltä osin, kun sitä ei ole osoitettu kuulumaan ensimmäisen luokan liikenteenohjauksen alueeseen. Toisen luokan liikenteenohjauksen alueella ratatyötä tekevät vastaavat itsenäisesti omasta toiminnastaan.

**Tunnusväli** on kahden tai useamman tunnuksella varustetun liikenteenohjauksessa näkyvän ja maastossa olevan rakenteen väli (raiteiden numerot, opastimien tunnuksat, vaihteiden numerot ja liikennepaikka alkaa ja päättyy -merkit). Tunnuksen ja tunnusvälin avulla ratatyö voidaan paikantaa ja tarvittaessa suojata.

**Turvallaitetila** on asetinlaitteen, alueasetinlaitteen ja suojastuksen ohjaus-, rele-, logiikka- tai virransyöttötila, akkuhuone, varoituslaiterakennus, ohjauskoju tai -kaapipi tai vastaava turvalaittejärjestelmän osia sisältävä rakenne.

**Turvamies** on turvamiespätevyyden omaava henkilö, joka on määrätty toimimaan turvamiestehtävissä.

**Turvamiesmenettelyssä** turvamies määrätään turvaamaan liikennöidyn raiteen RSU:ssa jalkaisin tehtäviä töitä, jotka eivät ole ratatyötä.

**Työkoneella** tarkoitetaan konetta ja ajoneuvoa, jonka ohjaimia käyttää tai sitä ohjaa erillinen kuljettaja tai koneen käyttäjä.

**Työryhmällä** tarkoitetaan yhtä tai useampaa ratatyötä tekevää henkilöä, työkonetta tai näiden yhdistelmää. Mikäli työryhmä ei työskentele suoraan ratatyöstä vastaavan valvonnassa, on siihen nimettävä yhteyshenkilö, joka on yhteydessä ratatyöstä vastaavaan.

**Valvoja** toimii työmaalla rakennuttajan edustajana ja valvoo rakennustyön toteutusta ml. turvallisuutta.

**Varoituslaitos** on tasoristeyksen puomilaitos, valo- ja äänivaroituslaitos tai laituri-polun varoituslaitos. /5/

**VIRVE** on viranomaisten viestintäverkko.

**Väistöalue** on RSU:n ulkopuolinen vapaa alue, jonne työntekijät voivat esteettömästi radalta poistua.

## Soveltamisala

Rautatiealueella tehtävään työhön tarvitaan joko Liikenneviraston tilaus, kuten urakkasopimus, muu sopimus tai lupa.

Tätä ohjetta noudatetaan valtion rataverkolla rautatiealueella sekä muun rataverkon haltijan raiteistoilla silloin, kun ko raiteistolla on Liikenneviraston järjestämä ensimmäisen luokan liikenteenohjaus.

Ohjetta noudatetaan em. alueilla tehtävissä Liikenneviraston tilaamissa radanpidon töissä, kuten radan kunnossapidossa ja rakentamiseen liittyvissä töissä. Ohjetta noudatetaan myös muissa rautatiealueella tehtävissä vastaavissa töissä, joihin tarvitaan Liikenneviraston lupa tai sopimus. Ohjetta noudatetaan myös Liikenneviraston ja jonkun toisen osapuolen (kuten kaupunkien) yhteishankkeissa. Liikennevirasto voi laajentaa tämän ohjeen soveltamisalaa.

Liikennevirasto voi laajentaa ohjeen noudattamisvelvoitetta myös yksittäisen tilauksen tai sopimuksen osalta, esimerkiksi rautatiealueen ylä- tai alapuolelle rakentamisen yhteydessä.

Tämä ohje määrittelee rautatiealueella tapahtuvan työskentelyn ja liikkumisen keskeiset turvallisuusvaatimukset ja -käytännöt. Liikenneviraston muut turvallisuusohjeet täydentävät tämän ohjeen vaatimuksia.

Liikenneviraston antamassa luvassa (lupaehdoissa) tai tekemässä tilauksessa voi olla tätä ohjetta täydentäviä turvallisuusvaatimuksia ja -menettelyjä. Lupa- tai sopimus-ehdoissa ei kuitenkaan voida heikentää tai jättää huomioimatta tämän ohjeen turvallisuusvaatimuksia ja -menettelyjä.

Poikkeukset tämän ohjeen noudattamiseen myöntää Liikennevirasto erillisen kirjallisen hakemuksen perusteella. Hakemukseen on liitettävä kirjallinen riskienarviointi, siitä aiheuttaako ohjeesta poikkeaminen vaikutuksia rautatieliikenteelle tai rautatiejärjestelmän tai työn turvallisuudelle. Hakemukset toimitetaan Liikenneviraston rautatietoimintojen turvallisuuspäällikölle.

Rautatieliikenteenohjausta, liikennesuunnittelua ja käyttökeskusta koskevat tämän ohjeen kohdat: Määritelmiä, Soveltamisala, 1.1–1.8, 1.10, 2.5, 3.5, 3.6, 3.8, 4.6.1, 4.6.3, luku 5, 8.4.1, 9.2.1 ja 9.2.2.



# 1 Johdanto

## 1.1 Työskentely rautatiealueella

Rautatiealueella voidaan työskennellä tiivistetysti seuraavien periaatteiden mukaan:

- 1) Ratatyössä työtä tehdään liikenteenohjauksen antamalla luvalla ratatyöhön. Liikenteenohjauksen lupa ratatyöhön tarvitaan esimerkiksi (tarkemmin kohdassa 5.1.1):
  - kun työkone tai sen osa on työskentelyn aikana raiteen RSU:ssa,
  - töissä, joissa voidaan vaarantaa tai häiritä rautatieliikennettä. Riskienhallintasuunnitelmassa kartoitetaan nämä työt,
  - jalkaisin tehtävissä töissä raiteen RSU:ssa, jos raiteen suurin työaikainen nopeus on yli 140 km/h ja
  - jalkaisin tehtävissä töissä, joissa työskennellään silloilla, tunneleissa tai paikoissa, joissa ei ole riittävää väistöaluetta tai joissa näkemämatkat eivät ole riittävät.
- 2) Turvamiesmenettelyssä turvamies määrätään turvaamaan niitä liikennöidyn raiteen RSU:ssa jalkaisin tehtäviä töitä, jotka eivät ole ratatyötä.

Turvamiestä voidaan käyttää myös:

- rautatiealueella tehtävissä muissa töissä silloin, kun halutaan varmistaa, että työkoneet tai henkilöt eivät epähuomiossa mene liikennöidyn raiteen RSU:aan,
  - tilanteessa, jossa on tarpeen varoittaa työkohteessa työskenteleviä ohittavasta junasta tai muusta yksiköstä ja
  - tasoristeyksien turvaamistyössä (tieliikenteen ohjaajana toimiminen) (tarkemmin kohdassa 9.1)
- 3) Rautatiealueella tehtävä muu työ on työtä, joka tehdään kokonaisuudessaan raiteen RSU:n ulkopuolella, eikä työllä ole vaikutusta rautatieliikenteeseen, raiteen vakavuuteen, turvalaitteisiin tai sähkörataan. Muu rautatiealueella tehtävä työ ei tarvitse liikenteenohjauksen antamaa lupaa ratatyöhön eikä se edellytä turvamiesmenettelyä.

## 1.2 Liikkuminen rautatiealueella

Rautatiealueella liikkuminen on sallittua ainoastaan työtehtävien niin edellyttäessä.

Rautatiealueella saavat liikkua ja työskennellä vain ratatyöturvallisuuspätevyyden (Turva) omaavat henkilöt (luku 4.2.1). Turva-pätevyyden lisäksi vaaditaan perehdytys työmaahan ja sen olosuhteisiin. Turva-pätevyyttä ei vaadita rautatiealueella liikkumiseen henkilöiltä, joilla on Liikenteen turvallisuusviraston myöntämä kelpoisuus liikenneturvallisuustehtäviin rautatiejärjestelmässä.

Raiteen saa ylittää jalkaisin ilman liikenteenohjauksen antamaa lupaa ratatyöhön tai ilman turvamiesmenettelyä. Raide ylitetään mahdollisimman kohtisuoraan ja erityistä varovaisuutta noudattaen. Raidetta ei saa ylittää paikassa, jossa ylitystä ei voida tehdä turvallisesti, esimerkiksi jos näkemämatka suhteessa radan suurimpaan nopeuteen on liian lyhyt. Matkapuhelimen, muiden viestivälineiden ja erilaisten tietojen tallentimien käyttö RSU:ssa on kielletty, ellei työtehtävän suorittaminen sitä erikseen vaadi. Jos työ vaatii matkapuhelimen, muiden viestintävälineiden tai erilaisten tietojen tallentimien käyttöä RSU:ssa, on työskentelyn turvallisuus varmistettava aina ennen laitteiden käyttöä.

## 1.3 Rautatieturvallisuutta vaarantava tilanne

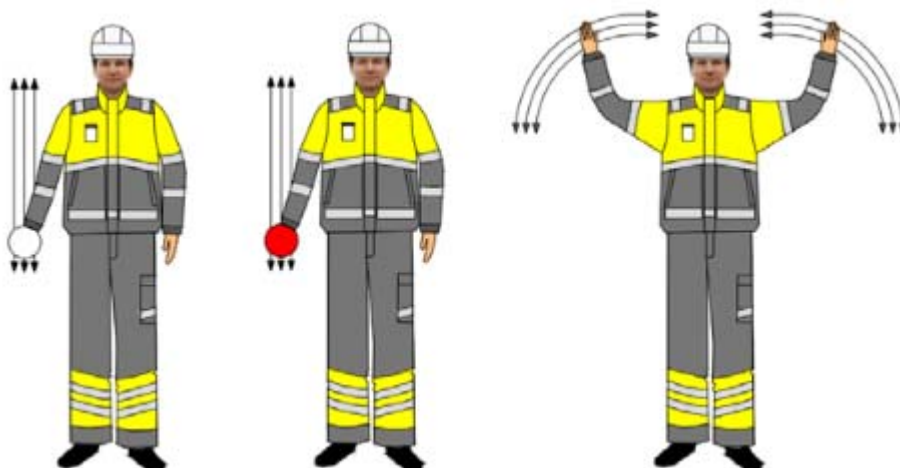
Rautatieliikenteen turvallisuutta vaarantavissa tilanteissa on välittömästi otettava yhteys liikenteenohjaukseen. Varoitus välittömästä vaarasta annetaan junahätäpuhe-luna, joka on kuvattu ohjeessa Viestintä valtion rataverkolla /21/.

Samalla on ryhdyttävä toimiin lisävahinkojen estämiseksi ja varoitettava muita alueella olevia sekä rautatieliikennettä.

Turvallisuutta vaarantavissa tilanteissa liikkeen/toiminnan pysäyttämiseksi on käytettävä *Vaara*-opastetta.

### **Vaara**

*Vaara* voidaan antaa seuraavasti.



Valkoinen tai punainen valo viedään nopeasti ylös ja alas. Kädet viedään ylhäällä nopeasti yhteen ja erilleen.

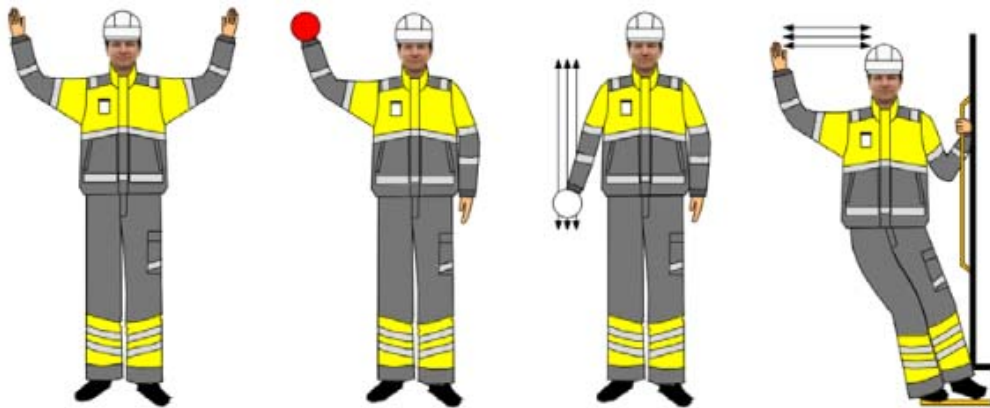
Suullisesti annettuna *Vaara* on "Hätäpunainen".

Äänimerkinantolaitteella annettuna *Vaara* on kolme pitkää matalaäänistä äänimerkkiä.

*Vaara* tarkoittaa, että yksikön liike on pysäytettävä mahdollisimman nopeasti.

### Seis

*Seis* voidaan antaa seuraavasti.



Molemmat kädet pidetään ylös kohotettuina. Punainen valo pidetään paikallaan. Valkoinen valo viedään hitaasti ylös ja alas. Kättä liikutetaan sivusuunnassa hitaasti.

*Seis* tarkoittaa, että liike on pysäytettävä.

## 1.4 Liikkuminen ja työskentely sähkölaite- tai turvalaitetiloissa

### 1.4.1 Sähkölaitetilat

Sähkölaitetiloissa työskentely tai liikkuminen on luvanvaraista. Kulkuluvan sähkölaitetiloihin antaa sähkölaitteiston omistajan edustajana toimiva käytön johtaja.

Sähkölaitetilassa sähkötöitä tekevän on oltava standardin SFS 6002 kohdan 3.2.3 mukainen sähköalan ammattihenkilö. Muiden kuin sähköalan ammattihenkilöiden työskennellessä sähkölaitetiloissa, on noudatettava standardin SFS 6002 liitteen Z kohdan Z.2.3–2.4 vaatimuksia. /6/

Tehtävän työn turvallisuuden varmistamisesta on aina sovittava sähkölaitteiston käytön johtajan kanssa ennen työn aloitusta ja saatava lupa aloittaa työt.

Automaattisulakkeiden palautus ja sulakkeiden vaihto katsotaan kuuluvaksi sähkötöihin, kun virta-arvo ylittää 25 A. Ennen toimenpiteen suoritusta täytyy selvittää, mihin toimenpide vaikuttaa ja varmistaa, että rautatie- tai henkilöturvallisuus ei vaarannu sähköjen palauttamisen vuoksi.

Ilmastointikoneiden kunnossapitäjät on opastettava ja perehdytettävä standardin SFS 6002 liitteen Z kohdan Z.2.3–2.4 mukaisesti tiloissa työskentelyyn. Tämä ei kuitenkaan oikeuta muuhun kuin ilmastointilaitteisiin ja niiden suoraan sähkösyöttöön liittyviin töihin.

Jos siivoustyöt teetetään sähkölaitetiloissa muulla kuin sähköalan ammattihenkilöllä, pitää henkilö opastaa työn suorittamiseen standardin SFS 6002 liitteen Z kohdan Z.2.4 mukaan ja tarvittaessa teettää siivoustyö sähköalan ammattihenkilön valvonnassa.

### 1.4.2 Turvalaitetilat

Turvalaitetiloissa on työ-, sähkö- ja rautatieturvallisuuteen liittyviä vaaroja. Turvalaitetiloissa työskentely tai liikkuminen on luvanvaraista.

Turvalaitetiloissa noudatetaan myös sähkölaitetilojen turvallisuusvaatimuksia mm. pätevyyksien ja työn opastamisen osalta (kohta 1.4.1).

Turvalaitetiloissa työskenteleminen edellyttää saatua perehdytystä ja opastusta tiloihin. Turvalaitteisiin tehtäviin töihin vaaditaan turvalaitteipätevyys. Turvalaittejärjestelmäkohtaisen koulutuksen saaneella turvalaitteipätevällä henkilöllä on oikeudet kaikkien turvalaitetyöhön kyseessä olevassa järjestelmässä.

Kunnossapitäjällä on oltava turvalaitteiden resetointia kuvaava dokumentti. Tämä dokumentti on toimitettava myös Liikennevirastolle. Dokumentissa on kuvattava keillä turvalaitteipätevistä henkilöistä on kyseiseen tehtävään annettu koulutus ja opastus. Mikäli resetointitoimenpide on tehtävissä laitetiloissa ilman laiterakenteiden purkamista, pitää tehtävän suorittajalla olla vähintään turvalaitteipätevyys.

Etänä suoritettavaan resetointiin pätee sama toimintatapa, pois lukien ne toimenpiteet, jotka on liikenteenohjaukselle valtuutettu kunkin järjestelmän osalta erikseen.

## 1.5 Henkilökohtaiset varusteet

### 1.5.1 Henkilötunniste

Jokaisella rautatiealueella työskentelevällä ja liikkuvalla henkilöllä pitää olla näkyvillä henkilön yksilöivä kuvallinen henkilötunniste (henkilökortti, kulkulupa). Henkilötunnisteessa pitää olla merkintä voimassa olevasta ratatyöturvallisuuspätevyydestä. Merkintää ei vaadita kohdassa 4.6 mainituilta osapuolilta. Merkintä voidaan korvata mukana olevalla reaaliaikaisella koulutusrekisterillä, todistuksella tai kortilla.

### 1.5.2 Varoitusvaatetus

Rautatiealueella pitää käyttää standardin SFS-EN ISO 20471 tai SFS-EN 471 mukaista, CE-merkittyä, luokan 2 tai 3 varoitusvaatetusta. Uusien hankittavien varoitusvaatteiden pitää olla standardin SFS-EN ISO 20471 mukaisia. /7, 8/

Oranssia väriä saa käyttää ainoastaan turvamiestehtävään määrätyn henkilön varoitusvaatetuksessa.

### 1.5.3 Muut henkilönsuojaimet

Rautatiealueella noudetaan henkilönsuojaimien käytössä valtioneuvoston asetuksen rakennustyön turvallisuudesta (VNa 205/2009) mukaisia vaatimuksia henkilönsuojainten käytöstä.

Työnantaja on vastuussa siitä, että sen henkilöstö käyttää työssään asianmukaisia henkilönsuojaimia. Työntekijän pitää huolellisesti ja ohjeiden mukaisesti käyttää annettuja henkilönsuojaimia ja muita varusteita.

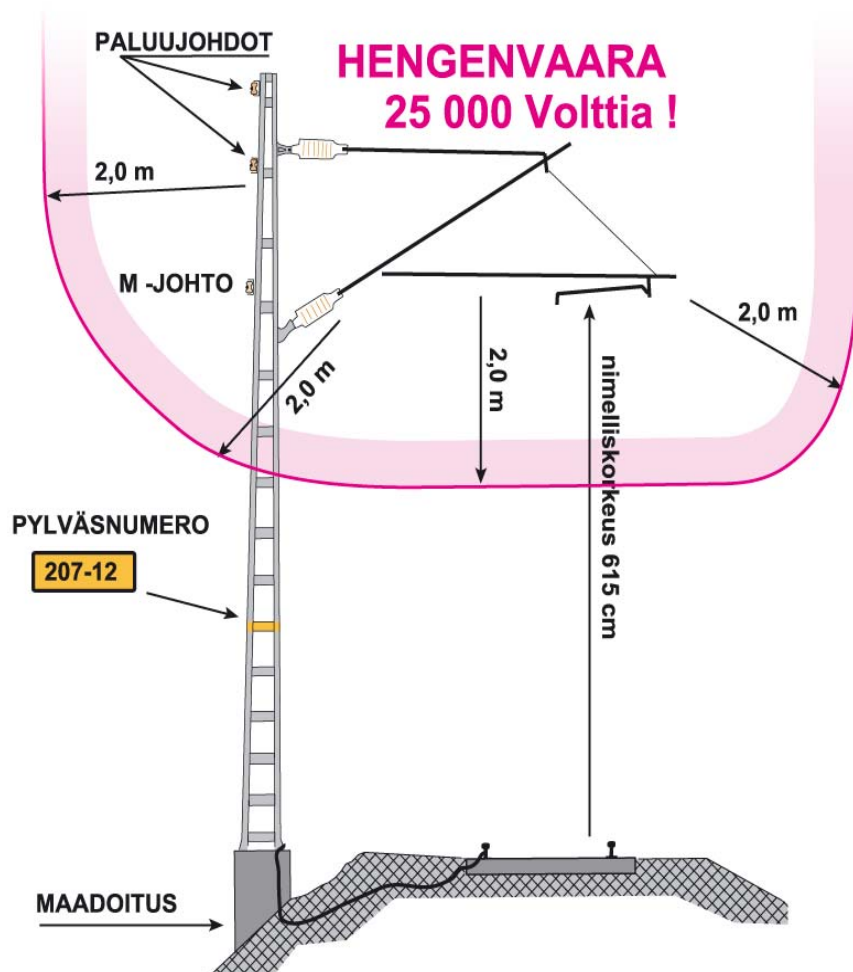
Liikennevirastolla on oikeus antaa myös tehtävä-, sopimus-, lupa- tai urakkakohtaisia vaatimuksia henkilönsuojainten käytöstä ja laadusta.

## 1.6 Sähkörata ja sähköturvallisuus

Työnantajan on perehdytettävä sähköradalla työskentelevät henkilöt sähkörataan ja sitä koskeviin sähköturvallisuusohjeisiin. Lisäksi työnantajan on annettava kohdekohtaista perehdytystä työtehtävien edellyttämässä laajuudessa.

Tehtävään opastetun henkilön työskentelyn vähimmäisetäisyys ratajohdon jännitteisistä osista on kaksi metriä. Työskentelyn vähimmäisetäisyys on pienin ilmapälinä toteutettu työskentelyetäisyys, jonka pitää säilyä työntekijän kehon minkä tahansa osan tai suoraan käsiteltävän työkalun, työkoneen tai työssä tarvittavien aineiden ja muussa potentiaalissa olevan jännitteisen osan välillä. Työskentelyn vähimmäisetäisyys on säilytettävä työn aikana sekä työpaikalle tultaessa ja sieltä poistuttaessa. Tarvittaessa työskentelyalue on myös rajattava tai merkittävä selvästi.

Työskentely jännitteisten rakenteiden yläpuolella on kielletty ilman sähkölaitteiston käytön johtajan lupaa.

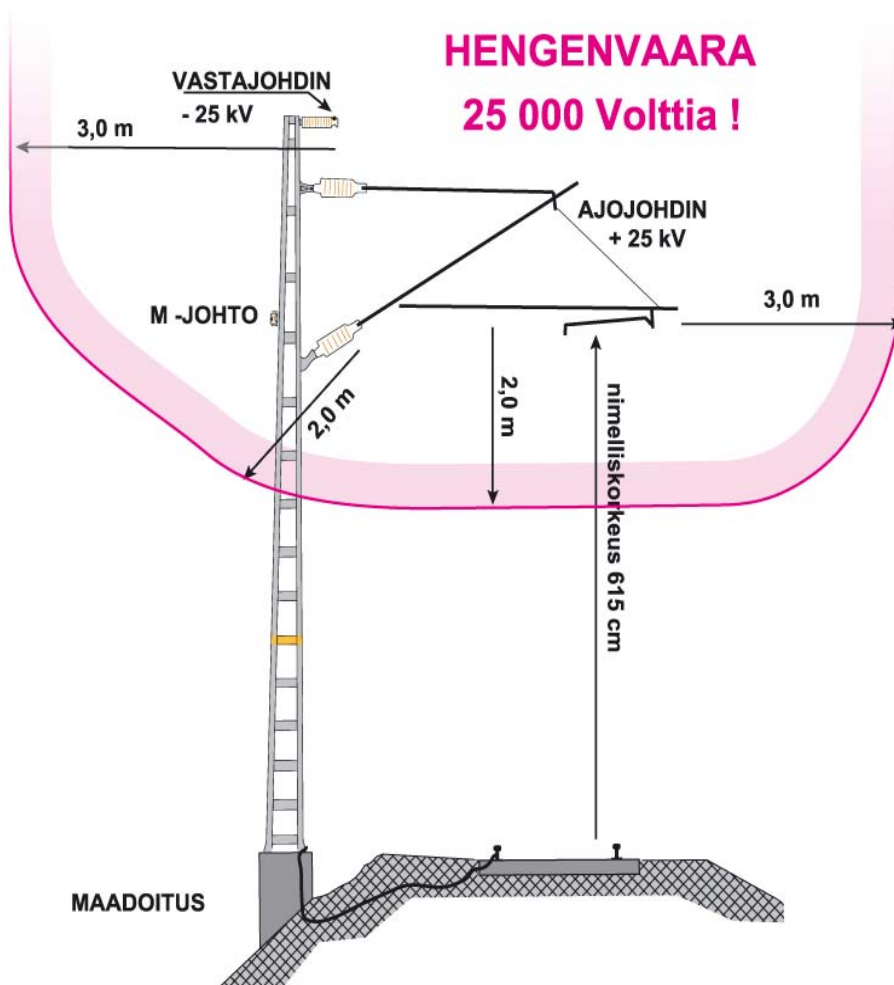


Kuva 1. Tehtävään opastetun henkilön työskentelyn vähimmäisetäisyys ratajohdon jännitteisistä osista.

Työkoneen työskentelyn vähimmäisetäisyys ratajohdon jännitteisistä osista on alapuolella 2,0 metriä ja sivuilla 3,0 metriä. Vähimmäisetäisyys voi työkoneen nostokorkeuden rajoitinta käyttäessä olla pienempi. Jos työkone tai sen osa voi ulottua vähimmäisetäisyyksiä lähemmäksi ratajohdon jännitteisiä osia, on se maadoitettava paluuvirtakiskoon tai sähköratapylvääseen. Tarvittaessa työskentelyalue on myös rajattava tai merkittävä selvästi.

Kaikista yli 1 kV sähköjärjestelmiin liittyvistä sähkötöistä (myös maadoituksiin liittyvistä) on ilmoitettava ennen töiden aloittamista käytön johtajalle. Ilmoituksesta on selvittävä urakoitsijan sähkötöidenjohtajan yhteystiedot.

Tarkemmat ehdot ja toimintaohjeet löytyvät Liikenneviraston Sähkörataohjeesta. /9/



Kuva 2. Työkoneen työskentelyn vähimmäisetäisyys ratajohdon jännitteisistä osista.

Ratajohdon vähimmäisetäisyyksistä on kerrottu tarkemmin liitteessä 7.

Jännitekatko ei tarkoita liikenteenohjauksen lupaa ratatyöhön tai liikennöinnin keskeyttämistä. Jännitekatkon aikana jännitekatkoalueella voi liikkua juna- tai muuta liikennettä. Sähkörataa ja sähköturvallisuutta koskevat turvallisuusohjeet löytyvät Liikenneviraston Sähkörataohjeesta /9/.



## 1.7 Alueen ja sijainnin määrittely radalla ja dokumentaatioissa

Alueen ja sijainnin määrittelyyn tulee kiinnittää erityistä huomiota. Liikennepaikka tai liikennepaikkaväli on ilmoitettava aina. Työ-, vaikutus- ja rajoitusalue on aina ilmoitettava useamman tunnuksen välisenä/rajaamana alueena virallisia merkintöjä käytäen. Alueen määrittelyssä tulee aina huomioida koneiden liikkuminen työalueella, niiden seisontapaikat sekä radallenousu- ja poistumispaikat.

Lisätietona paikantamisessa on käytettävä seuraavia liikenteenohjauksen käyttöliittymässä näkyviä tunnuksia tai:

- vaihteiden tunnuksia
- opastimien tunnuksia
- raiteiden numeroita

Tunnuksista on käytettävä niiden täydellistä muotoa (esim. vaihte V001). Liikennepaikkojen nimet tulee kirjoittaa kokonaisina, eikä lyhenteitä saa käyttää.

Suunnan määrittelyssä on käytettävä liikennepaikkojen nimiä. Ilmansuuntia ei saa käyttää.

Kaksi- tai useampiraiteisilla rataosilla ja liikennepaikoilla ilmoitetaan käytettävät raiteet.

Lisätietona paikantamisessa voidaan käyttää ratakilometriä, ratakilometriviäliä tai muuta radan yksilöivää elementtitietoa.

Tiedot löytyvät raiteisto- ja linjakaavioista sekä Rautateiden verkkoselostuksesta. Sijainnin määrittämisessä pitää tunnistaa ja huomioida mahdolliset rakentamisen aiheuttamat tilapäiset ristiriitaisuudet ja puutteet.

Sijainnin määrittämiseen ei saa käyttää matkustajille tarkoitettuja opasteita (kuten laiturinumeroita).

Radalla tehtävässä työssä ei saa käyttää paikantamismerkkejä sijainnin määrittelyyn.

## 1.8 Viestinnässä ja perehdyttämisessä käytettävä kieli

Rautatieturvallisuusasioista viestitään eri osapuolten kesken suomen kielellä.

Jokaisessa rautatiealueella toimivassa työryhmässä pitää olla paikalla vähintään yksi henkilö, jolla on töiden osalta ja rautatieturvallisuuden kannalta riittävä suomen kielen taito (VNa 12/2013). Tämä henkilö toimii työryhmän yhteyshenkilönä.

Työryhmällä pitää olla myös yhteinen kommunikointikieli ryhmän omaan turvallisuuteen liittyvien asioiden hoitamiseksi sekä ryhmän oman tiedonkulun ja yhteydenpidon varmistamiseksi.

Työnantajan pitää huolehtia, että työntekijä saa riittävät turvallisuustiedot ja työmaahan perehdyttämisen kielellä, jota työntekijä hallitsee hyvin. Työnantajan pitää huolehtia työmaalla jaettavan rautatieturvallisuus- ja työturvallisuusohjeiden kääntämisestä tälle kielelle.

## 1.9 Rautatieliikenteen turvallisuuden vakava vaarantaminen

### 1.9.1 Rautatieliikenteen turvallisuuden vakava vaarantaminen

Rautatieliikenteen vakavaa vaarantamista onnettomuuden aiheuttamisen lisäksi ovat:

- ratatyöstä vastaavan turvallisuusmääräysten ja -ohjeiden vastainen toiminta. Tällaisia tilanteita ovat esimerkiksi ratatyön päättäminen niin, että liikenteelle luovutetulle raiteelle jää työkoneita, liikennöidyn raiteen kunto ei vastaa sille asetettuja vaatimuksia tai työkohteen sijainnin määrittämisessä tapahtuu virhe, jonka seurauksena työryhmä aloittaa työskentelyn raiteella, jonka liikennettä ei ole keskeytetty.
- työpätevyyden omaavan henkilön ohjeiden vastainen toiminta niin, että rautatieliikenteen turvallisuus vaarantuu, kun liikenteelle luovutettavan kohteen tai laitteen kunto ei vastaa sille asetettuja vaatimuksia,
- työkoneen kuljettajan toiminta, niin että työkone nousee ilman ratatyöstä vastaavan lupaa raiteelle tai liikkuu ratatyölle varatun alueen ulkopuolelle,
- työskentely työkoneella liikennöidyn raiteen RSU:n sisällä tai läheisyydessä niin, että lähestyvän junan tai muun kiskoilla liikkuvan yksikön turvallisuus vaarantuu,
- ohjeiden vastainen toiminta turvamiesmenettelyssä, josta aiheutuu vaaratilanne lähestyvälle junalle, ratatyökoneelle tai muulle kiskoilla liikkuvalle yksikölle tai turvattaville henkilöille,
- rakentamiseen liittyvien materiaalien tai työvälineiden jättäminen liikennöidylle raiteelle ja junan tai muun kiskoilla liikkuvan yksikön törmäys kyseeseen esteeseen,
- työn kannalta tarpeettoman materiaalin jättäminen työkohteeseen, niin että materiaaleja voidaan käyttää liikennetuhotyössä,
- radan rakenteen tai varusteiden vaurioittaminen ja siitä ilmoittamatta jättäminen,
- turvalaitteeseen tai muuhun rautatieliikennettä ohjaavaan laitteeseen muutoksen tekeminen tai kyseisen laitteen ottaminen käytöstä pois ilman asianmukaista lupaa tai menettelyä,
- Seislevyn poistaminen tai palauttamatta jättäminen ilman ratatyöstä vastaavan lupaa,
- toimiminen työpätevyyttä edellyttävässä tehtävässä, ratatyöstä vastaavana tai turvamiehenä ilman voimassa olevaa pätevyyttä,
- tulityöohjeiden laiminlyönti niin, että vaarannetaan vaarallisten aineiden kuljetuksia rautatiellä,

- työskentely alkoholin vaikutuksen alaisena tai muuten päihtyneenä liikenne-turvallisuustehtävissä, turvamiehenä, turvalaitteiden asennus-, huolto- tai tarkastustehtävissä tai työkoneen kuljettajana ja
- vakava ja/tai toistuva piittaamattomuus rautatieturvallisuuteen liittyvien määräysten ja ohjeiden noudattamisessa ja/tai niiden tietoinen laiminlyönti.

### **1.9.2 Yritystasoinen rautatieliikenteen turvallisuuden vakava vaarantaminen**

Mikäli yritys toimii järjestelmällisesti tai toistuvasti turvallisuusmääräysten ja -ohjeiden vastaisesti tai yritys omalla toiminnallaan aiheuttaa toistuvasti rautatieliikenteelle onnettomuuksia tai vakavia vaaratilanteita, Liikennevirasto kutsuu yrityksen ylimmän johdon turvallisuuskeskusteluun.

Yrityksen johdolta edellytetään ennen turvallisuuskeskustelua turvallisuuden kehittämisohjelman laadintaa. Turvallisuuskeskustelussa yrityksen johto sitoutuu laatimansa turvallisuuden kehittämisohjelman kautta parantamaan yrityksen turvallisuusjohtamista ja muuta turvallisuustoimintaa. Turvallisuuden kehittämisohjelman toteuttamista seurataan Liikenneviraston ja yrityksen yhteisissä seurantapalavereissa.

Mikäli turvallisuuskeskustelun jälkeen yrityksen turvallisuustoiminnassa ja -asenteissa ei tapahdu merkittävää muutosta parempaan suuntaan tai yrityksen toiminnasta syntyy uusia rautatieturvallisuutta vaarantavia tilanteita, Liikennevirasto voi asettaa yrityksen joko toistaiseksi tai määräajaksi toimintakieltoon. Toimintakiellon aikana yritys ei saa työskennellä rautatiealueella.

### **1.9.3 Yksittäisen työmaan tai henkilön aiheuttama rautatieliikenteen turvallisuuden vakava vaarantaminen**

Yksittäisen työmaan tai henkilön aiheuttama rautatieliikenteen vakava vaarantaminen käsitellään yleensä hanke- tai työmaatasolla. Käsittelyyn osallistuvat Liikenneviraston ko. hankkeen edustajat, valvontaorganisaatio ja kyseisen hankkeen urakoitsijan vastuuhenkilöt. Käsittely tapahtuu joko Liikenneviraston turvallisuusasiantuntijan tai hankkeen turvallisuuskoordinaattorin johdolla.

Yksittäisen työkohteen tai henkilön toimesta rautatieliikenteen turvallisuuden vakava vaarantaminen tarkoittaa kohdassa 1.9.1 mainittuja tilanteita tai annettujen turvallisuusmääräysten ja -ohjeiden vastaista toimintaa, joka on toistuvaa tai toiminnan seurauksena syntyy onnettomuus tai vakava vaaratilanne rautatieliikenteessä.

Tilanteessa, jossa tapahtuu yksittäinen rautatieliikenteen turvallisuuden vakava vaarantaminen, vaarantaminen sanktioidaan urakkaohjelmassa, sopimuksessa tai lupaehtoisissa mainittujen periaatteiden mukaisesti. Liikennevirastolla on myös oikeus rautatieliikenteen vakavan vaarantamisen johdosta purkaa sopimus tai perua antamansa lupa.

Liikennevirasto voi asettaa toistaiseksi tai määräajaksi työskentelykieltoon henkilön, joka on aiheuttanut rautatieliikenteelle onnettomuuden tai vakavan vaaratilanteen tai toiminut turvallisuusmääräysten ja -ohjeiden vastaisesti. Lisäksi Liikennevirasto voi perua häneltä Liikenneviraston turvallisuus- ja työpätevyudet.

Työmaan turvallisuuskoordinaattori tai valvoja voi poistaa onnettomuuden tai vakavan vaaratilanteen aiheuttaneen henkilön työmaalta.

#### **1.9.4 Liikenneturvallisuustehtävissä toimivaan henkilöön tai työkoneen kuljettajaan kohdistuvat lisävaatimukset**

Jos liikenneturvallisuustehtävissä oleva henkilö, turvamiestehtävissä oleva henkilö tai työkoneen kuljettaja on ollut osallisena rautatieliikenteen turvallisuuden vakavassa vaarantamisessa, on työnantajan ja päätoteuttajan varmistettava, että ao. henkilöt puhallutetaan välittömästi tapauksen jälkeen.

Liikennevirasto voi asettaa nämä henkilöt tapauksen tutkinnan ajaksi toimintakieltoon kyseisen tehtävän osalta. Liikenneviraston rautatietoimintojen turvallisuuspäällikölle toimitetaan kirjallinen selvitys kyseisten henkilöiden toiminnasta tapauksen yhteydessä, henkilöiden pätevyystiedot (todistukset) ja tarvittaessa tiedot siitä, että he täyttävät tehtävää koskevat terveydentilavaatimukset. Selvityksen laatimisesta vastaa tutkinnan kohteena olevan henkilön työnantaja. Tämän jälkeen Liikennevirasto päättää mahdollisen toimintakiellon päättämisestä tai sen jatkamisesta määräajaksi tai toistaiseksi.

## **1.10 Päihteettömyys**

Rautatiealueella tehtävissä töissä ja Liikenneviraston toimeksiannoissa on alkoholin ja muiden huumausaineiden alaisena työskentely kielletty. Henkilö, jonka havaitaan työskentelevän alkoholin tai huumausaineiden vaikutuksen alaisena tai jonka puhallutustulos on yli 0,0 promillea, poistetaan työkohteesta tai -tiloista ja voidaan asettaa Liikenneviraston taholta työskentelykieltoon rautatiealueella joko määräajaksi tai toistaiseksi.

Jokaisella päätoteuttajalla on velvollisuus tehdä päihdevalvontaa oman työmaansa osalta.

## 2 Liikenneviraston turvallisuusvaatimuksia

### 2.1 Yhteisen työmaan ja työpaikan turvallisuus

Rautatiealueella työskennellään yhteisellä työmaalla tai työpaikalla. Töissä noudatetaan yhteisen työpaikan ja rakennustyömaan työturvallisuusmääräyksiä ja Liikenneviraston yhteisen työpaikan turvallisuusmenettelyjä. Turvallisuusyhteistyöstä vastaa lainsäädännön vaateiden mukaisesti työmaan päätoteuttaja tai työpaikan pääasiallista määräysvaltaa käyttävä työnantaja.

Liikennevirasto edellyttää päätoteuttajalta yhteisen rakennustyömaan osalta lainsäädännön, turvallisuutta koskevien määräysten ja Liikenneviraston menettelyjen noudattamista. Nämä menettelyt ovat tämän ohjeen lisäksi kuvattu Liikenneviraston turvallisuusohjeissa, urakka- ja sopimusasiakirjoissa sekä lupaehdoissa. Liikenneviraston kunnossapitotöissä päätoteuttajavelvoitteet kohdistuvat kunnossapitourakoitsijoille. Tilanteissa, joissa samalla alueella työskentelee useita urakoitsijoita erillisellä sopimuksella, Liikennevirasto määrittelee alueelle päätoteuttajan.

### 2.2 Turvallisuusohjeet

Rautatiealueella tehtävissä töissä on noudatettava Liikenneviraston turvallisuusohjeita ja Liikenneviraston tarjouspyyntö- ja sopimusasiakirjoissa tai lupaehdoissa annettuja turvallisuusvaatimuksia. Liikenneviraston turvallisuusohjeet ovat Liikenneviraston verkkosivuilla ohjelueteloissa.

Liikenneviraston hankkeissa on noudatettava myös hankkeen turvallisuussääntöjä ja menettelyohjeita (rakennushankkeet) ja hankekohtaisia turvallisuusohjeita.

### 2.3 Liikenneviraston turvallisuuspalaverit

Liikennevirasto määrittelee osallistumisvelvoitteet turvallisuuspalaveriin urakka- ja sopimusasiakirjoissa tai lupaehdoissa.

Ratatyöpalaverimenettelyä käytetään laajoissa monen osapuolen hankkeissa, joissa ratatyölupien hallinnointi olisi muuten hankalaa. Ratatyöpalaverit toteutetaan Liikenneviraston turvallisuusohjeen ”Ratatyöpalaveriohje” mukaisesti. Liikennevirasto vastaa ratatyöpalaverien toteuttamisesta ja vetämisestä. /10/

Liikennevirasto pitää ennen toimeksiannon aloittamista palveluntuottajan kanssa turvallisuuden aloituspalaverin, jossa varmistetaan palveluntuottajan valmius turvallisuuden kannalta aloittaa työt. Palaverissa käydään läpi myös palveluntuottajan turvallisuussuunnitelma, työmaasuunnitelma, riskienhallintasuunnitelma ja muut turvallisuuteen liittyvät valmistelut. Toimeksiannon lopussa pidetään turvallisuuden päätöspalaveri, jossa käydään läpi toimeksiannon onnistuminen turvallisuuden kannalta. Samalla kootaan yhteen toimeksiannon keskeinen turvallisuusdokumentaatio. Pala-

verikäytäntö on kuvattu tarkemmin Liikenneviraston turvallisuusohjeessa ”Palveluntuottajien ohjaus ja valvonta rautatietoimintojen turvallisuusasioissa” ja hankekohtaisissa turvallisuussäännöissä ja menettelyohjeissa. /26/

Rautatiealueella tehtävissä toimeksiannoissa ja töissä on osallistuttava myös muihin Liikenneviraston järjestämiin riskienhallinta-, turvallisuussuunnittelu- ja yhteensovituspalaverihin.

## 2.4 Turvallisuusseuranta

### 2.4.1 Turvallisuusvalvonta

Liikenneviraston nimeämällä virkamiehillä, turvallisuuskoordinaattoreilla, hankkeen valvojilla ja turvallisuustehtävissä toimivilla henkilöillä on oikeus ja velvollisuus tehdä työmailla ja työkohteissa turvallisuusvalvontaa. Heillä on oikeus osallistua työmaalla tapahtuviin muihin turvallisuustarkastuksiin ja -kierroksiin.

Heillä on oikeus pyytää nähtäväksi kohteeseen tai työmaahan liittyvät rautatie- ja työturvallisuutta koskevat dokumentit, kuten suunnitelmat, poikkeamaraportit, muistiot, tarkastuspöytäkirjat ja henkilöluettelot. Heillä on myös oikeus valvoa henkilötunnusteiden käyttöä.

### 2.4.2 Liikenneviraston suorittama omavalvonta

Liikenneviraston virkamiehillä on oikeus tehdä työmailla ja työkohteissa omavalvontaa Liikenneviraston turvallisuusohjeen ”Ohje Liikenneviraston omavalvonnan toteuttamiseen” mukaisesti. /11/

## 2.5 Varautuminen onnettomuus- ja vaaratilanteisiin

Rautatiealueella tehtävissä töissä on varauduttava onnettomuus- ja vaaratilanteita varten ja huolehdittava riittävästä ensiapu- ja pelastusvalmiudesta. Samoin on varauduttava onnettomuuksiin ja vaaratilanteisiin, jotka voivat kohdistua rautatieliikenteeseen. Varautuminen onnettomuuksiin kuvataan turvallisuussuunnitelmassa.

Onnettomuusvarautuminen ja toiminta onnettomuuspaikalla on kuvattu Liikenneviraston ohjeessa ”Ohje varautumisesta rautatieonnettomuuksiin (OVRO)”. /12/ Kyseisessä ohjeessa annetaan toimintatavat onnettomuuspaikalla toimimiseen.

## 2.6 Tuntematon esine

Kaivutyön tai muun työn yhteydessä esille tullut maaperään tai rakenteeseen selkeästi kuulumaton ja tunnistamaton esine on aina tarkastettava ennen työn jatkamista. Tarkastuksessa on noudatettava varovaisuutta, eikä esinettä pidä käsitellä millään tavoin.

Jos löydetyn esineen epäillään olevan räjähdde tai se on tunnistettu räjähteeksi, on:

- kaivutyöt ja muut alueella tehtävät työt on välittömästi keskeytettävä,
- alue evakuoitava ja alueelle pääsy estettävä,
- ilmoitettava asiasta liikenteenohjaukselle rautatieliikenteen varoittamiseksi tai keskeyttämiseksi ja
- tehtävä ilmoitus räjähteestä työnjohdolle, turvallisuuskoordinaattorille ja poliisille sekä Liikenneviraston rautatietoimintojen turvallisuuspäällikölle.

Räjähdde on mahdollisuuksien mukaan merkittävä merkkikartiota, lippusiimaa tai muuta sopivaa tapaa käyttäen. Evakuoitavan alueen laajuus riippuu räjähteen koosta. Suojaetäisyyden pitää olla vähintään 300 metriä. Työmaa aloittaa tarvittaessa evakuoinnin siihen asti, kunnes poliisi tai pelastusviranomaiset pääsevät paikalle.



## 3 Turvallisuuden varmistaminen rautatiealueella työskenneltäessä

### 3.1 Päätoteuttajan turvallisuusjohtaminen

Päätoteuttajan on huolehdittava turvallisuuden ja terveyden kannalta tarpeellisesta työmaan yleisjohdosta ja osapuolten välisen yhteistoiminnan ja tiedonkulun järjestämisestä, toimintojen yhteensovittamisesta sekä työmaa-alueen yleisestä siisteydestä ja järjestyksestä. Päätoteuttajan nimeämä vastuuhenkilö vastaa näistä tehtävistä (VNa 205/2009 12 §). Rautatiealueella tehtävissä töissä työmaan yhteisen turvallisuuden varmistamiseen liittyy useita rautatieturvallisuutta varmistavia tehtäviä. Päätoteuttaja voi myös nimetä erillisen rautatieturvallisuudesta vastaavan henkilön.

Päätoteuttajan edellytetään pitävän turvallisuuspalavereja, joissa käsitellään säännöllisesti työmaan turvallisuutta ja rautatieturvallisuutta koskevia asioita. Työmaan turvallisuuspalaverin asialistan malli on Liikenneviraston verkkosivuilla ohjeluetelossa. Turvallisuus- ja riskienhallinta-asioita käsitellään kaikissa rakentamiseen ja kunnossapitoon liittyvissä kokouksissa ja palavereissa.

Päätoteuttaja vastaa töiden ja työvaiheiden yhteensovittamisesta myös rautatieturvallisuuden ja liikenteen osalta.

Päätoteuttaja huolehtii työmaahan tai työkohteeseen perehdyttämisestä lainsäädännön vaatimusten mukaisesti. Perehdyttämisessä käydään läpi kohteen erityiset olosuhteet rautatieliikenteen ja työturvallisuuden kannalta sekä rautatieturvallisuutta uhkaavat riskit että kohteessa noudatettavat turvallisuusmenettelyt.

Päätoteuttaja vastaa työmaalla turvallisuusasioiden yleisestä tiedottamisesta. Rautatieturvallisuusasiat ovat osa näitä tiedotettavia asioita. Jokaisella osapuolella on velvollisuus tiedottaa muita osapuolia oman toimintansa vaikutuksista rautatieturvallisuuden kannalta.

Päätoteuttajan on pidettävä työturvallisuuden varmistamiseksi ja työturvallisuuslaisa (738/2002 52 b §) säädettyjen velvoitteiden valvontaa varten ajantasaista luetteloa yhteisellä rakennustyömaalla työskentelevistä työntekijöistä ja itsenäisistä työnsuorittajista. Henkilöluettelossa pitää olla myös tiedot henkilön työ- ja turvallisuus- pätevyyksistä ja työmaahan perehdyttämisestä.

Päätoteuttaja-asemassa olevan työnantajan on yhteisellä työmaalla toimivien yritysten ja työntekijöiden osalta varmistettava, että työntekijöillä on henkilötunniste ja henkilötunnisteessa on työturvallisuusmääräysten mukaiset ja Liikenneviraston vaatimusten mukaiset tiedot.

Päätoteuttajan on huolehdittava työmaalla työskentelevien ohjeistamisesta ja perehdyttämisestä onnettomuustilanteiden varalle.

## 3.2 Turvallisuussuunnittelu ja riskienhallinta

### 3.2.1 Turvallisuussuunnitelma

Päätoteuttajan on ennen töiden aloittamista laadittava koko työmaata koskeva kirjallinen turvallisuussuunnitelma, jossa käsitellään rautatie- ja työturvallisuutta. Suunnitelma laaditaan Liikenneviraston turvallisuusohjeen ”Ohje palveluntuottajan turvallisuussuunnitelman laatimisesta ja sisällöstä” mukaisesti. /13/

Suunnitelman laadintavelvoite on myös jokaisessa rautatiealueella tehtävän työn ja toimeksiannon sopimus- tai lupaehdoissa.

Turvallisuussuunnitelmassa otetaan huomioon myös sähkörataan ja sähköturvallisuuteen liittyvät vaatimukset, menettelyt ja riskit.

### 3.2.2 Riskienhallintasuunnitelma

Riskienhallintasuunnitelma perustuu turvallisuutta uhkaavien vaarojen selvittämiseen ja tunnistamiseen.

Riskienarviointi tehdään Liikenneviraston käyttöohjeen ”Infrahankkeiden turvallisuusriskien tunnistusmenetelmä” mukaisesti. Riskienarvioinnin tulokset kirjataan kyseisen ohjeen riskienhallintasuunnitelmalomakkeelle. /14/

### 3.2.3 Työmaasuunnitelma (eli rakennustyömaa-alueen käyttösuunnitelma)

Työmaasuunnitelman laadinnassa otetaan huomioon Liikenneviraston turvallisuusohje ”Ohje palveluntuottajan turvallisuussuunnitelman laatimisesta ja sisällöstä”. Työmaasuunnitelmassa on kuvattava ne työmaa-aluetta koskevat turvallisuusmenettelyt, jotka varmistavat rautatieturvallisuutta. /13/

### 3.2.4 Vaarallisten töiden ja työvaiheiden suunnitelmat

Rautatiealueella tehtävät rakennus- ja kunnossapitotyöt ovat töitä, joihin liittyy erityisiä vaaroja työntekijöiden turvallisuudelle tai terveydelle. Vaarallisia töitä on lueteltu myös VNa 205/2009 liitteessä 2. Näistä töistä on laadittava ennen töiden aloittamista kirjalliset suunnitelmat.

Työ- ja työvaihesuunnitelmissa on otettava huomioon myös työ- ja rautatieturvallisuuteen liittyvät vaarat.

### 3.2.5 Liikenneturvallisuussuunnitelma

Liikenneturvallisuussuunnitelma laaditaan Liikenneviraston turvallisuusohjeen ”Ohje palveluntuottajan turvallisuussuunnitelman laatimisesta ja sisällöstä” mukaisesti. /13/

Liikenneturvallisuussuunnitelman tavoitteena on kertoa liikenneohjaajille ajantasainen ja todellinen rautatiejärjestelmän ja -rakenteiden tila sekä toimintaohjeet urakoitsijoille poikkeusjärjestelyjen osalta.

Liikenneturvallisuussuunnitelmasta on ennen niitä koskevien töiden aloittamista saatava hyväksyntä Liikenneviraston rataliikennekeskukselta.

### **3.2.6 Turvallisuuteen liittyvien suunnitelmien toimittaminen Liikenneviraston edustajille**

Turvallisuussuunnitelmat, riskienhallintasuunnitelmat ja muut turvallisuuteen liittyvät suunnitelmat on toimitettava Liikenneviraston edustajille käsiteltäväksi samojen menettelyjen ja periaatteiden mukaan kuin muidenkin kyseisen työkohteen tai toimeksiannon suunnitelmien osalta toimitaan. Turvallisuussäännöissä ja menettelyohjeissa annetaan tarkennuksia suunnitelmien toimittamisesta ja käsittelystä.

## **3.3 Päätoteuttajan toteuttama turvallisuusseuranta ja -valvonta**

Päätoteuttaja vastaa turvallisuusseurannasta ja tarkastustoiminnasta työmaalla. Päätoteuttajan (rautatie)turvallisuudesta vastaava henkilö tarkastaa työmaan tai -kohteen rautatieturvallisuuden näkökulmasta viikoittain ja laatii tarkastuksesta pöytäkirjan. Rautatieturvallisuutta vaarantavat puutteet on korjattava välittömästi. Tarkastus voidaan korvata työmaan MVR-mittaukseen (tai vastaavaan mittaukseen) liitettyllä rautatieturvallisuutta koskevalla tarkastuskohdalla.

Päätoteuttajan on kirjattava päiväkohtaiseen työmaapäiväkirjaan keskeiset rautatieturvallisuuteen ja työturvallisuuteen liittyvät havainnot, tiedot ja tapahtumat, sekä keskeiset tiedot ratatöiden suorittamisesta (kuten vastuuhenkilöt).

## **3.4 Turvallisuuspoikkeamien ilmoittaminen ja käsittely**

Turvallisuuspoikkeamien ilmoitusvelvoite koskee jokaista rautatiealueella työskentelevää. Päätoteuttaja huolehtii työmaalla turvallisuuspoikkeamien ilmoittamisesta ja käsittelystä. Vastaavat velvoitteet turvallisuuspoikkeamien ilmoittamisesta kuuluvat myös niille tahoille, jotka työskentelevät rautatiealueella Liikenneviraston myöntämällä luvalla. Lupaehdoissa annetaan tarkempia ohjeita turvallisuuspoikkeamien ilmoittamisesta ja käsittelystä.

Turvallisuuspoikkeamien ilmoittamisessa ja käsittelyssä noudatetaan Liikenneviraston turvallisuusohjetta "Turvallisuuspoikkeamien ilmoittaminen ja käsittely rautatietoiminnoissa" ja turvallisuuspoikkeamien kirjaamisohjeita. /27/

## **3.5 Tulityöt**

Tehtäessä tulityötä rautatiealueella noudatetaan tilapäisiä tulityöpaikkoja koskevia ohjeita.

Tulitöiden osalta noudatetaan Standardia SFS 5900 "Tulitöiden paloturvallisuus asennus-, huolto- ja korjaustöissä" /15/ ja Finanssialan keskusliiton ohjetta "Tulityöt - Suojeluohje 2016". /16/

Tulityösuunnitelman on oltava kirjallinen ja sen on oltava joko kohdekohtainen tai rautatiealueella tehtäviin töihin laadittu. Suunnitelmassa on otettava huomioon rautatieliikenteen turvallisuuden varmistaminen.

Tulityöluvan myöntäjällä pitää olla voimassa oleva tulityökortti sekä tiedot rautatiealueella tehtävien tulitöiden erityispiirteistä.

Rautatiealueella tulityön vaara-alue on seitsemän (7) metriä mitattuna työstettävästä kohteesta.. Raiteen katsotaan olevan vaara-alueen ulkopuolella, jos sen lähin kisko on yli seitsemän metrin etäisyydellä työstettävästä kohteesta. Vaara-alue pitää määrittää laajemmaksi, mikäli tulityö voi aiheuttaa vaaraa edellä mainittua vaara-alueella laajemmalla alueella.

Tulityöstä on mainittava siihen liittyvän ratatyön Rt-ilmoituksessa. Tulitöistä on aina laadittava Rt-ilmoitus (myös RSU:n ulkopuolella tehtävästä tulityöstä, jos vaara-alue ulottuu liikennöidyn raiteen RSU:aan), jossa on vähintään merkintä ”tulityö”. Rt-ilmoituksen liitteenä on oltava kaavio (poislukien kiireellinen ratatyö), johon on merkitty ratatyöalue sekä tulityön vaara-alueet.

Tulityöstä on laadittava Lr-ilmoitus silloin, kun vaara-alueella on liikennöityjä raiteita. Lr-ilmoituksen kohtaan ”sijainti” on merkittävä alue, jota ilmoitus koskee ja rasti kohtaan ”Tulityön vaara-alue”. Tulityön aikana vaara-alueella ei saa olla eikä sen läpi saa kuljettaa VAK-kalustoa eikä muuta kalustoa, jossa on helposti syttyvää tai räjähdysvaarallista materiaalia.

Tulitöistä ja sen vaara-alueesta pitää mainita ratatyöstä tehtävässä ennakkosuunnitelmassa.

## 3.6 Räjätys- ja louhintatyöt

Työnantajan on räjäytys- ja louhintatyötä varten tehtävä työturvallisuuslain (738/2002) 10 §:n 1 momentissa tarkoitetun työn ja työympäristön vaarojen selvittämisen ja arvioinnin perusteella työpaikka- ja työvaihekohtaisesti tarkentuva kirjallinen turvallisuussuunnitelma (VNa 644/2011).

Räjätystyötä on ohjeistettu Liikenneviraston ohjeessa ”Louhintatyöt rautatien läheisyydessä”. /17/

Räjätystyön vaikutukset radan rakenteeseen ja rautatieliikenteen turvallisuuteen on arvioitava ennen työn aloittamista osana räjäytystöitä koskevaa turvallisuussuunnittelua ja riskienarviointia. Suunnitelmissa on otettava huomioon rautatieliikenteen turvallisuuden varmistaminen räjäytys- ja louhintatöiden aikana.

Rautatiealueella RSU:n ulkopuolella tapahtuva räjäytystyö on ratatyötä, jos sillä voi olla vaikutusta radan rakenteisiin tai turvalaitteisiin. Räjätystyöhön tarvitaan myös silloin liikenteenohjauksen antama lupa ratatyöhön, kun rautatieliikenne pitää keskeyttää räjäytyksen ajaksi. Räjätystyöstä pitää tehdä ennakkosuunnitelma sen liikenteellisten vaikutusten osalta. Lisäksi Rt-ilmoitukseen on tehtävä erillinen merkintä räjäytystyöstä.

Louhintaurakoitsijan on selvitettävä räjäytystyökohteen läheisyydessä rautatiehen liittyvät tärinäherkät rakenteet ja laitteet sekä arvioitava räjäytystöiden aiheuttamat tärinävaikutukset näille rakenteille ja laitteille. Tarvittaessa louhintaurakoitsijan on suunniteltava toimenpiteet tärinävaikutusten pienentämiseksi.

Jos räjäytystyön havaitaan aiheuttaneen vauriota radalle tai ratalaitteille, ratatyöstä vastaavan on otettava välittömästi yhteys liikenteenohjaukseen ja sähköistetyllä radalla sähköradan käyttökeskukseen, eikä työtä saa ilmoittaa päättyneeksi ennen kuin radan kunto on tarkastettu tähän työhön pätevän henkilön toimesta. Jos sähköradan rakenteissa arvioidaan olevan vaurioita, ei jännitekatkoa saa päättää ennen kuin sähköradan rakenteet on tarkastettu. Louhintaurakoitsijan pitää huolehtia siitä, että räjäytystyön aikana työkohteessa on henkilö, jolla on pätevyys tarkastaa radan kunto ja liikennöitävyys räjäytyksen jälkeen.

Räjähdysaineiden käytössä, kuljetuksessa ja varastoinnissa pitää huolehtia siitä, että räjähdysaineita ei ole mahdollista käyttää rautatieliikenteeseen kohdistuvaan tuhotyöhön.

Louhintatöihin liittyvissä muissa töissä on otettava huomioon myös rautatieliikenteen turvallisuus, kuten kivien irrotuksen turvallinen työskentelyetäisyys liikennöidystä raiteesta tai louheen kuormauksesta ja kuljetuksesta syntyvät riskit rautatieliikenteelle.

### 3.7 Kaivutyöt rautatiealueella

Ennen maa- ja vesirakennustyön aloittamista on otettava selvää maan ja kallioperän geoteknisistä ominaisuuksista ja yhdyskuntatekniikan aiheuttamista haitta- ja vaaratekijöistä, kuten paikalla olevien kaapeleiden, johtojen ja putkistojen sijainnista. Sortuman vaara sekä maan ja maamassojen kantavuus ja vakavuus on arvioitava luotettavasti. Kaivannon tuentaa ja muuta suojaustoimenpidettä koskeva suunnitelma on laadittava pätevä henkilön toimesta ennen työn alkua (VNa 205/2009).

Kaivutyö on tehtävä turvallisesti ottaen huomioon maan geotekniset ominaisuudet, kaivannon syvyys, luiskan kaltevuus ja kuormitus sekä vedestä ja liikenteen tärinästä aiheutuvat vaaratekijät. Jos sortuma saattaa aiheuttaa tapaturman, kaivannon seinämä on tuettava. Luotettavan selvityksen perusteella voidaan kaivannon työturvallisuus toteuttaa luiskaamalla tai porrastamalla kaivanto (VNa 205/2009).

Kaivutöistä rautatiealueella on aina laadittava kirjallinen kaivusuunnitelma ennen kaivutöiden aloittamista. Kaivusuunnitelmaan on merkittävä alueella olevat kaivues-teet ja rajoitteet, kuten kaapelit, johdot ja ratalaitteet. Jännitteisiä sähkökaapeleita saa siirtää ja suojata ainoastaan sähköalan ammattihenkilö. Kaivusuunnitelmassa on esitettävä kaivantojen turvallisuuteen liittyvät keskeiset tekijät rautatieliikenteen turvallisuuden kannalta:

- toimenpiteet, joilla estetään liikennöidyn raiteen osalta painumat, sortumat tai muut turvallisuutta vaarantavat tapahtumat,
- mahdollisten painumien seuranta,
- materiaalien ja kaivumassojen varastointi ja siirrot,
- kaapelien, johtojen ja muiden rakenteiden työnaikainen suojaaminen ja tuenta,

- toimintaohjeet kaapeli- ja johtovaurion tai muun vahingon sattuessa ja
- kaivumassojen käyttömahdollisuus liikenteen tuhotyössä.

Kaivutöissä rautatiejärjestelmälle tapahtuneista vaurioista on ilmoitettava välittömästi radan kunnossapitäjälle. Liikennöinnille aiheutuvasta rajoitteesta tai vaarasta on lisäksi ilmoitettava liikenteenohjaukselle ja sähköradalle tapahtuneesta vauriosta sähköradan käyttökeskukseen.

## 3.8 Työskentely rautatietunnelissa

Tunnelissa työskentely edellyttää liikenteenohjauksen lupaa ratatyöhön ja liikenteen keskeyttämisen tunnelissa.

Poikkeuksen muodostavat tunnelit, joissa on RSU:n ulkopuolella riittävät, jatkuvat väistötilat ja näkemät sekä tilaa liikkua ja työskennellä. Näitä ovat rataosuudella Tikurila–Vantaankoski olevat tunnelit. Riskienarvioinnin perusteella voidaan näissä tunneleissa liikkua jalkaisin RSU:n ulkopuolella ja liikennöidä samanaikaisesti. Tällöin tarvitaan lupa ratatyöhön, mutta liikennöintiä ei tarvitse keskeyttää. Ratatyöstä vastaavan on annettava Liikenteen rajoite-ilmoituksella 30 km/h tilapäinen nopeusrajoitus liikkumisen ajaksi ja kohteeseen/kohteesta siirryttäessä.

Turvamiesmenettelyä ei saa käyttää tunneleissa.

Kohteissa, joissa on kaksi rinnakkaista tunnelia, toimitaan niin, että yksittäinen tunneli muodostaa oman kokonaisuuden. Kun ratatöitä tehdään toisessa tunnelissa, voidaan toisessa tunnelissa liikennöidä normaalisti.

Kun työskennellään kahden rinnakkaisen rautatietunnelin välisellä osuudella (puolenvaihtopaikka), on saatava liikenteenohjauksen lupa ratatyöhön molempien tunnelien osalta. Lupaa ei tarvita toisen tunnelin osalta, jos työskentely tapahtuu lukitun ja valvotun oven takana. Huoltotunnelien osalta lupaa ratatyöhön ei tarvita, jos huoltotunnelin ja ratatunnelin välissä on lukittava ovi, jonka avaamisesta tieto välittyy joko liikenteenohjaukseen tai tunnelivalvomoon.

Tunnelissa tehtävistä töistä laaditaan aina tunnelikohtaiset turvallisuusohjeet, joissa kuvataan seuraavat menettelyt:

- ratatöihin liittyvät turvallisuusmenettelyt ja -käytännöt (paikantaminen, lisätiedot Rt-ilmoituksessa, RAILI-puhelimen käyttörajoitukset),
- tunnelissa tehtävään työhön liittyvät riskit ja riskienhallintakeinot,
- siirtyminen työkohteeseen ja työkohteesta,
- työskentely huoltotunnelissa ja huoltotunnelin ja ratatunnelin välissä olevalla alueella,
- kiinteistöautomaation, palo- ja savusulkuovien huolto- ja tarkastustehtävät,
- työskentely puolenvaihtopaikalla,
- työskentely maanalaisen rautatieaseman laitureilla ja muissa rautatiealueeseen kuuluvilla alueilla,
- työkoneiden käyttöohjeet ja käyttörajoitukset,
- kiskoilla liikkuvien työkoneiden käyttö ja käyttörajoitukset,
- työntekijöille annettava turvallisuuskoulutus ja perehdyttäminen,

- toimintaohjeet vaara- ja onnettomuustilanteissa ja
- tarvittavat henkilönsuojaimet.

Tunnelissa tehtävästä työstä laaditaan työ- tai työvaihekohtainen turvallisuussuunnitelma, joka perustuu työhön liittyvien vaarojen tunnistamiseen ja arviointiin.

Palavien tai räjähdysherkkien materiaalien käytöstä tunnelissa on laadittava aina suunnitelma, joka perustuu työhön liittyvien vaarojen tunnistamiseen ja arviointiin.



## 4 Pätevyydet

### 4.1 Työpätevyydet

Liikenneviraston rautatiellä tehtävien töiden työpätevyydet ovat:

- Hiontapätevyys (Hionta)
- Hitsauspätevyys (Hitsaus)
- Hitsausmestaripätevyys (Hitsm)
- Kiskomateriaalin ultraäänitarkastajan pätevyys (Ultra)
- Maarakennuspätevyys (Maa)
- Päällysrakennuspätevyys (Pääl)
- Sillanrakennuspätevyys (Silta)
- Turvalaitepätevyys (Tur/as)
- Turvalaitetarkastajapätevyys (Tur/tark)
- Vaihepätevyys (Vaihe)

Tarkemmat ohjeet työpätevyyksistä ovat liitteessä 1.

### 4.2 Turvallisuuspätevyydet

Liikenneviraston rautatieturvallisuutta koskevat turvallisuuspätevyydet ovat:

- Ratatyöturvallisuuspätevyys (Turva)
- Turvamiespätevyys (T-mies)

Turvallisuuspätevyydet myöntää Liikenneviraston hyväksymä koulutuslaitos. Turvallisuuspätevyydet ovat henkilökohtaisia.

Pätevyydet ovat voimassa viisi vuotta vanhenemisvuoden loppuun. Pätevyys uusitaan käymällä kurssi uudestaan. Turvamiespätevyyden uusiminen uusii samalla myös ratatyöturvallisuuspätevyyden. Ratatyöstä vastaavan ja kuljettajan perus- tai kertauskoulutus uusii samalla myös ratatyöturvallisuuspätevyyden.

Jos henkilö on ollut poissa yli vuoden ratatyöturvallisuus- tai turvamiespätevyyden oikeuttamista tehtävistä eikä pätevyys ole vanhentunut, työnantajan tai koulutuslaitoksen järjestämä perehdyttäminen tehtäviin riittää pätevyyden ylläpitämiseen. Perehdyttämisestä on laadittava dokumentti.

#### 4.2.1 Ratatyöturvallisuuspätevyys

Tehtävät, joissa edellytetään ratatyöturvallisuuspätevyyttä:

- liikkuminen ja työskentely rautatiealueella ja
- rautatiejärjestelmän turvallisuuteen tai liikenteenohjaukseen liittyviin laitteisiin ja rakenteisiin kohdistuviin töihin osallistuminen.

Ratatyöturvallisuuspätevyyden saamiseksi henkilön on hyväksyttävästi suoritettava koulutuslaitoksen järjestämä ratatyöturvallisuuskoulutus. Koulutuksen suorittaminen perustuu Liikenneviraston laatimiin koulutusmateriaaleihin.

Mikäli tehtävässä kuljetetaan ajoneuvoa tai käytetään työkoneita matkustajalaiturilla, pitää työntekijöillä olla ennen 1.3.2015 suoritettu voimassa oleva Laiturityöpätevyys (Radanpidon turvallisuusohjeet (TURO), Liikenneviraston ohjeita 1/2012) tai 1.3.2015 jälkeen suoritettu ratatyöturvallisuuspätevyys.

#### **4.2.2 Turvamiespätevyys**

Tehtävät, joissa edellytetään turvamiespätevyyttä:

- toiminta turvamiehenä ja
- tieliikenteen ohjaaminen tasoristeyksessä.

Peruskoulutusvaatimuksena on voimassa oleva ratatyöturvallisuuspätevyys (Turva) ja tasoristeyksessä tieliikenteen liikenteenohjaajana toimimisen yhteydessä voimassa oleva Tieturva 1 -pätevyys tai Tieturva 2 -pätevyys.

Työkokemuksena vaaditaan vähintään kolmen kuukauden työkokemus rautatiealueella tehtävistä töistä ennen koulutukseen menoa.

Turvamiespätevyyden saamiseksi henkilön on hyväksyttävästi suoritettava koulutuslaitoksen järjestämä turvamieskoulutus. Koulutuksen suorittaminen perustuu Liikenneviraston laatimiin koulutusmateriaaleihin.

Turvamiestä koskee terveydentilavaatimus, joka perustuu Liikenteen turvallisuusviraston Trafin määräykseen "Terveydentilavaatimukset ja terveystarkastukset (TEV)". /19/

Turvamiespätevyyden uusiminen uusii myös ratatyöturvallisuuspätevyyden.

### **4.3 Muut pätevyudet**

Radanpidon työpätevyyksien vaatimukset ovat tämän ohjeen liitteessä 1.

Ratatyöstä vastaavan tehtäväkohtaisen pätevyys määritellään Liikenteen turvallisuusviraston määräyksessä "Rautatiejärjestelmän liikenneturvallisuustehtävien koulutusohjelmat". /18/

Rautatiealueella työskentelyssä palveluntuottajilta edellytetään työturvallisuuskorttia. Tulitöitä tekeville henkilöillä pitää olla työn edellyttämä tulityökortti. Tie- ja katualueella sekä muilla vastaavilla tieliikennealueilla tehtävissä töissä palveluntuottajan henkilöstöllä pitää olla tarvittavat Tieturva-pätevyudet.

Muut turvallisuuspätevyysvaatimukset esitetään Liikenneviraston ohjeissa tai tarjouspyyntö- ja sopimusasiakirjoissa, turvallisuussäännöissä ja menettelyohjeissa tai lupaehtoisissa.

## 4.4 Pätevyyksien valvonta ja seuranta

Päätoteuttajan pitää huolehtia, että työmaalla toimivilla henkilöillä on työn tekemisen ja Liikenneviraston vaatimusten mukaiset pätevyudet.

Työnantajan vastaa oman henkilöstönsä ja alihankkijoidensa pätevyyksistä. Työnantajan on pidettävä yllä tiedostoa henkilöstönsä myönnettyistä pätevyyksistä ja antaa tarvittaessa näistä tietoja Liikennevirastolle.

Työnantajan tehtävänä on huolehtia terveydentilan seurannasta ja määräaikaisten terveystarkastuksen järjestämisestä niiden pätevyysien osalta, joihin liittyy näitä vaatimuksia.

## 4.5 Pätevyyksien peruminen

Liikennevirastolla on oikeus perua henkilön pätevyudet jos:

- pätevyuden myöntämiseen liittyvät tiedot ovat olleet virheellisiä tai puutteellisia,
- pätevyys on myönnetty Liikenneviraston ohjeiden vastaisesti tai
- pätevyuden saanut henkilö on toiminnallaan aiheuttanut rautatieliikenteeseen kohdistuneen onnettomuuden tai vakavan vaaratilanteen tai
- pätevyuden saanut henkilö on vakavasti ja/tai toistuvasti osoittanut piittämättömyyttä rautatieturvallisuuteen liittyvien määräysten ja ohjeiden noudattamisessa ja/tai tietoisesti laiminlyönyt niitä.

## 4.6 Poikkeukset turvallisuuspätevyyksiin

### 4.6.1 Liikenneturvallisuustehtävissä toimivat

Liikenneturvallisuustehtävissä toimivat henkilöt saavat liikkua rautatiealueella ilman ratatyöturvallisuuspätevyyttä liikenneturvallisuustyötehtävien niin edellyttäessä.

Henkilökunnalla pitää olla määräystenmukaiset varoitusvaatteet ja muut tarvittavat henkilönsuojaimet. Työnantaja vastaa suojaimien hankinnasta ja niiden käyttämisestä ohjeiden mukaisesti.

### 4.6.2 Muut rautatieliikenteen harjoittajien henkilöt

Rautatieliikenteen harjoittajien sekä rautatieliikenteen harjoittajien alihankkijoiden henkilökunta, joka työskentelee rautatiealueella, saa liikkua ja työskennellä tehtäviensä puitteissa rautatiealueella ilman tässä ohjeessa määriteltyä ratatyöturvallisuuspätevyyttä. Rautatieliikenteen harjoittaja vastaa oman ja alihankkijoidensa henkilökunnan riittävästä perehdytyksestä rautatiellä työskentelyyn.

Henkilökunnalla pitää olla määräystenmukaiset varoitusvaatteet ja muut tarvittavat henkilönsuojaimet. Työnantaja vastaa suojaimien hankinnasta ja niiden käyttämisestä ohjeiden mukaisesti.

#### **4.6.3 Vierailijat**

Vierailijalta ei vaadita ratatyöturvallisuuspätevyyttä. Rautatiealueella saa vierailla vain työtehtäviin liittyvissä asioissa. Vierailijalla on oltava isäntä, joka vastaa vierailijan riittävästä turvallisuusperehdyttämisestä ja huolehtii hänen turvallisuudestaan. Vierailija saa liikkua vain valvotusti rautatiealueella.

Vierailijoilla pitää olla määräystenmukaiset varoitusvaatteet ja muut tarvittavat henkilönsuojaimet. Isäntä vastaa suojaimien hankinnasta ja niiden käyttämisestä ohjeiden mukaisesti.

#### **4.6.4 Materiaalin toimitus rautatiealueella olevaan työkohteeseen**

Kuljetuksen tai työn tilaaja vastaa kuljettajan perehdyttämisestä työkohteen olosuhteisiin ja rautatiealueella noudatettaviin turvallisuuskäytäntöihin. Tilaaja vastaa siitä, että kuljetuksissa noudatetaan Liikenneviraston turvallisuusvaatimuksia ja -menettelyjä eikä niillä vaaranneta rautatieliikenteen turvallisuutta. Tilaaja vastaa siitä, että tavarantoimittajalla on vähintään määräysten mukainen varoitusvaatetus, suojakypärä ja tarvittaessa muut henkilökohtaiset suojaimet.

Mikäli tavarantoimitus puretaan suoraan rautatiealueella olevaan työkohteeseen tai varastoalueelle, pitää kuljettajalla olla ratatyöturvallisuuspätevyys tai tämä kuljetustehtävä suoritetaan ratatyöturvallisuuspätevyyden omaavan henkilön ohjauksessa ja valvonnassa.

Kuorman purkutyössä noudatetaan myös vaatimuksia turvamies- ja ratatyömenettelyistä. Tavarantoimittaja vastaa näistä menettelyistä. Kuljetustehtävän tai kuorman purkamisen yhteydessä työkone, ajoneuvo tai mikään niiden osa tai purettava kuorma ei saa olla liikennöidyn raiteen RSU:n sisäpuolella.

#### **4.6.5 Pätevyyksiin liittyvien poikkeuksien myöntäminen**

Liikennevirasto voi myöntää hakemuksen perusteella kirjallisen poikkeusluvan tämän ohjeen pätevyysvaatimukseen. Hakemus toimitetaan Liikenneviraston rautatietoiminoista vastaavalle turvallisuuspäällikölle.

Poikkeusluvan kohteita ovat:

- pakollisen työkokemusajan lyhentäminen,
- koulutuksen korvaaminen työkokemuksella ja muulla koulutuksella,
- pätevyysvaatimusten lieventäminen työ- tai työmaakohtaisesti ja
- ulkomailla hankitun pätevyyden tai työkokemuksen vastaavuus Liikenneviraston pätevyysvaatimukseen.

#### **4.6.6 Muut työt**

Liikennevirastoa edustava Liikenneviraston kunnossapidon aluepäällikkö tai vastuullinen rataisännöitsijä voi myöntää kirjallisen luvan suorittaa yksittäinen metsätyö, kiinteistön korjaus- tai ylläpitotyö ilman ratatyöturvallisuuspätevyyttä, jos:

- työ ei ole rautatiealueella tehtävää radanpidon työtä,
- työskentely tapahtuu pääosin rautatiealueen ulkopuolella,
- työ ei voi millään tavoin vaarantaa rautatiejärjestelmän tai -liikenteen turvallisuutta tai

- työskentelyolosuhteet rautatieturvallisuuden varmistamisen kannalta ovat muutoin riittävät.

Lupa voidaan antaa vain yksittäistä työtä tai työkokonaisuutta varten. Luvassa on yksiselitteisesti kerrottava:

- kenelle lupa on myönnetty,
- mitä työtä lupa koskee,
- milloin työn saa suorittaa,
- keskeiset turvallisuuskäytännöt,
- työn valvoja ja
- muut rajoitukset tai ehdot.

Luvan hakijalle toimitetaan luvan mukana rautatieturvallisuutta koskeva perehdytysmateriaali. Luvan myöntäjä toimittaa myönnettyistä luvista kopion Liikenneviraston rautatietoimintojen turvallisuuspäällikölle.

## 4.7 Ratatyöstä vastaavan osaamisvaatimukset valtion rataverkolla

Valtion rataverkolla ratatyöstä vastaavan on täytettävä Liikenteen turvallisuusviraston määräyksessä ”Rautatiejärjestelmän liikenneturvallisuustehtävien koulutusohjelmat” /18/ määrätty vaatimukset, terveydentilavaatimukset /19/ sekä seuraavat lisävaatimukset:

- voimassa oleva ratatyöturvallisuuspätevyys suoritettuna ennen koulutusta ja
- Liikenneviraston vaatima suunnattu koulutus.

Työkokemuksena vaaditaan vähintään kolmen kuukauden työkokemus rautatiealueella tehtävistä töistä ennen kuin henkilö voi toimia ratatyöstä vastaavana.

Liikenneviraston vaatima suunnattu koulutus sisältää seuraavat osa-alueet:

1. Ratatyön suunnitteluprosessi ja siihen liittyvät menettelyt
  - turvallisuussuunnitelmat ja riskienarvioinnit
  - ennakkosuunnitelman laatiminen ja JETI-järjestelmä
  - yhteistyö liikenteenohjauksen kanssa
  - Ratatyö- ja Liikenteen rajoite -ilmoitukset
2. Viestintä ratatyössä
  - RAILI-verkko ja puhelimet
  - Viestintäohje
  - Muut viestintään liittyvät ohjeet ja menettelyt
3. Ratatyö ja sen suojaaminen
  - ratatyöalueen rajaaminen ja merkitseminen
  - ratatyöalueen paikantaminen
  - ratatyöalueen suojaaminen ja siihen liittyvät menettelyt

- työskentely toisen luokan liikenteenohjauksen alueella (liikenteenohjauksen ulkopuolinen alue)
- ratatyöpalaverimenettelyt
- usean erillisen työryhmän ratatyöstä vastavana toimiminen
- ratatyön päättäminen
- kohteen luovuttaminen liikenteelle
- radan liikennöitävyyden tarkastuspöytäkirja
- toiminta häiriö- ja onnettomuustilanteessa

#### 4. Työskentely sähköradalla

- varoetäisyydet
- työkoneiden työskentely sähköradan läheisyydessä
- toiminta sähköradan vaurio- ja onnettomuustilanteessa
- yleistiedot jännitekatkoprosessista

#### 5. Työkoneiden liikkuminen ja käyttö ratatyöalueella

- yhteistyö työkoneen kuljettajien kanssa
- turvalliset nousupaikat
- työpaikan sisäiset liikennöintisäännöt
- radan ylittäminen tasossa
- työkoneiden työskentelyalueiden määrittäminen
- työkoneiden turvallinen etäisyys liikennöidyn raiteen ratatyön suojaulottumasta
- turvamiehen toiminta työkoneiden käytön yhteydessä

#### 6. Turvamiesmenettely

- turvamiesmenettelyn käyttö
- turvamiehen määrääminen tehtävään
- turvamiehen käyttö muissa tehtävissä

Koulutuksessa on varmistettava edellä mainittujen tehtävien osaaminen käytännön harjoituksissa.

Koulutuslaitoksen antamassa todistuksessa on oltava erillinen maininta pätevydestä toimia ratatyöstä vastaavana valtion rataverkolla. Kertauskoulutuksessa on myös kiinnitettävä huomiota Liikenneviraston muuttuneisiin ohjeisiin ja vaatimuksiin. Kertauksesta annetussa todistuksesta pitää olla lisämaininta, että kertauskoulutus on kattanut Liikenneviraston ohjeet ja menettelyt. Kertauskoulutuksen pitää sisältää ratatyöturvallisuuspätevyyden kertaamiseen kuuluvat asiat. Näin suoritettu kertauskoulutus ylläpitää ratatyöturvallisuuspätevyyttä.

## 5 Ratatyö

### 5.1 Ratatyömenettely

#### 5.1.1 Ratatyö

Ratatyöhön on **ensimmäisen luokan liikenteenohjauksen alueella** oltava liikenteenohjauksen lupa. **Toisen luokan liikenteenohjauksen alueella** ratatyötä tekevät vastaavat itsenäisesti omasta toiminnastaan.

Ratatyöt vaativat liikennöinnin keskeyttämisen.

Tapauskohtaisesti liikennöinti voidaan sallia, vaikka työ vaatii liikenteenohjauksen antaman luvan ratatyöhön. Työ kohdistuu esimerkiksi käytössä olevaan turvalaitokseen ja työ ei aiheuta vaaraa tai haittaa liikennöinnille tai kyse on jännitekatkosta, jonka aikana liikennöinti voi jatkua dieselvetoisena tai virroitin alas laskemalla.

Lumen auraaminen ja kiskojen puhdistus voidaan toteuttaa käyttöönottoluvan saaneella liikkuvalla kalustolla junan kulusta annettuja määräyksiä noudattaen. Junan aikataulussa on oltava maininta lumenaurauksesta ja junan suurin nopeus on aina määriteltävä työn mukaan.

Liikennepaikoilla lumen auraaminen ja harjaaminen voidaan toteuttaa käyttöönottoluvan saaneella liikkuvalla kalustolla vaihtotyöstä annettuja määräyksiä noudattaen. Näistä töistä on aina kuitenkin oltava Rt-ilmoitus.

Ratatyötä ovat:

- työt, jotka tehdään koneellisesti siten, että työkone tai sen osa on raiteen RSU:ssa,
- työt, jotka tehdään koneellisesti siten, että työkone tai sen osa voi ulottua raiteen RSU:aan, sekä työt, joissa konekohtainen turvallinen työskentelyetäisyys liikennöidyn raiteen RSU:sta alittuu (tarkemmin luku 8.2),
- työt, jotka vaikuttavat radan rakenteisiin ja laitteisiin,
- työt, jotka kohdistuvat käytössä olevaan turvalaitokseen,
- työt, jotka vaativat jännitekatkon,
- työt, jotka tehdään työkoneella tai ajoneuvolla matkustajalaiturilla,
- huoltotasoristeyksen ja laituripolun ylittäminen ajoneuvolla tai työkoneella,
- tasoristeyksen ylittäminen tela-alustaisella ajoneuvolla tai koneella
- työt, jotka sisältävät tulitöitä RSU:n sisällä tai 7 metriä lähempänä liikennöidyn raiteen lähimpää kiskoa,
- työt, jotka sisältävät JKV-baliisien asennusta, käyttöönottamista, paljastamista, peittämistä tai poistamista,
- työskenneltäessä jalkaisin raiteen RSU:ssa, kun raiteen suurin työaikainen nopeus on yli 140 km/h,
- työt, jotka Liikennevirasto on ohjeistanut tehtäväksi liikenteenohjauksen antamalla luvalla ratatyöhön, kuten työskentely silloilla, tunneleissa tai muissa paikoissa, joissa ei ole riittävää väistö- tai näkemäaluetta ja

- työt, jotka edellyttävät liikennöinnin keskeyttämistä työ- tai rautatieturvallisuuden takia.

Kauko-ohjauksen ja liikenteenhallintajärjestelmien tietoliikenneyhteyksiin liittyvät muutostyöt eivät ole ratatyötä. Edellä mainituista töistä on kuitenkin tiedotettava liikenteenohjausta hyvissä ajoin, jotta ne voidaan huomioida liikenteenhoidossa. Sen sijaan asetinlaitteiden tietoliikenneyhteyksiin liittyvät muutostyöt ovat ratatyötä.

Tunneleissa, joissa on RSU:n ulkopuolella riittävät väistötilat ja näkemät sekä tilaa liikkua ja työskennellä, voidaan tunnelikohtaisen riskienarvioinnin perusteella tehdä töitä jalkaisin liikenneohjaajan antamalla luvalla ratatyöhön, mutta liikennöintiä ei tarvitse keskeyttää.

Työt, jotka tehdään koneellisesti siten, että työkone tai sen osa voi ulottua raiteen RSU:aan, sekä työt, joissa konekohtainen turvallinen työskentelyetäisyys liikennöidyn raiteen RSU:sta alittuu (tarkemmin luku 8.2) voidaan tehdä ilman liikennöinnin keskeyttämistä, jos koneelle määrätään turvamies ja raiteen suurin nopeus on enintään 140 km/h.

Edellä mainittujen lisäksi Liikenneviraston tai urakoitsijan tekemän kirjallisen riskienarvioinnin mukaan rautatiealueella tehtävä työ voi edellyttää liikenteen ohjauksen antamaa lupaa ratatyöhön.

Ratatyö on aina ensisijaisesti tehtävä ennalta suunniteltuna ratatyönä.

Ratatyömenettelyä ei saa kaksitieajoneuvoja lukuun ottamatta käyttää koneiden siirtoajoon korvaamaan vaihtotyö- tai junaliikennettä, ellei koko alue, jolla siirtoajo suoritetaan, ole suljettu rautatieliikenteeltä. Liikenteenohjauksen antama lupa ratatyöhön ei sisällä jännitekatkoa.

### **5.1.2 Kiireellinen ratatyö**

Kiireellistä ratatyötä tehdään vain, kun ratatyön suunnittelu ennakoon ei ole ollut mahdollista. Kiireellisiä ratatöitä ovat akuuttien vika- tai häiriötilanteiden korjaaminen sekä radan ja laitureiden lumitöiden ja aurauksen sekä hiekoittamistöiden tekeminen. Varastoidun lumen poiskäilyminen ei ole kiireellistä ratatyötä. Tarvittaessa Rataliikennekeskus määrittelee onko ratatyö kiireellistä.

Kiireellisestä ratatyöstä laaditaan vain Rt-ilmoitus. Mikäli Rt-ilmoituksen toimittaminen liitteineen liikenteenohjaukseen kirjallisessa muodossa ei ole olosuhteiden puolesta mahdollista, voidaan Rt-ilmoitus antaa liikenteenohjaukselle suullisesti ennen luvan pyytämistä ratatyöhön. Tietojen oikeellisuus on tällöin tarkastettava toistamalla tiedot huolellisesti.

Jos vian korjaamisen ja kiireellisen ratatyön aloittamiseen kuluu aikaa yli vuorokausi tai jos työn arvioidaan jatkuvan yli vuorokauden tulee työstä tehdä ennakosuunnitelma sekä kirjallinen Rt-ilmoitus liitteineen, jolloin ratatyö muuttuu normaaliksi ratatyöksi. Tässä tapauksessa 7 vuorokauden aikarajaa ennakosuunnitelman laatimiseen ei tarvitse noudattaa. Onnettomuustapauksissa ja niiden raivaus- ja korjaustöissä Rataliikennekeskuksen luvalla voidaan poiketa ennakosuunnitelman laatimisvaatimuksesta.



### **5.1.3 Ratatyö toisen luokan liikenteenohjauksen alueilla**

Toisen luokan liikenteenohjauksen alueella ratatyö ei vaadi lupaa liikenteenohjaukselta, vaan ratatyötä tekevät vastaavat itsenäisesti omasta toiminnastaan.

Ratatyöstä toisen luokan liikenteenohjauksen alueella ei tehdä ennakosuunnitelmaa eikä Rt-ilmoitusta. Tällöin ratatyöstä vastaava vastaa ratatyön suojaamisesta.

Ratatyön suojaamiseksi ratatyöstä vastaavan on ennen ratatyön aloittamista asetettava tilapäinen nopeusrajoitus siten, että raiteen nopeus on enintään 20 km/h.

Liikkuvien yksiköiden pääsy alueelle, jolla ei voi liikennöidä, on estettävä Seislevyllä tai lukitsemalla vaihde suojaavaan asentoon.

### **5.1.4 Ratatyö uudella rakennettavana olevalla raiteella**

Liikennöinti uudella rakennettavana olevalla raiteella on kielletty.

Uudella rakennettavana olevalla raiteella pitää noudattaa Radanpidon turvallisuusohjeita sillä osuudella, jossa liikutaan kiskoilla liikkuvilla työkoneilla. Tällöin uudella rakennettavana olevalla raiteella on oltava ratatyöstä vastaava. Uuden raiteen alue käsitetään tässä vaiheessa toisen luokan liikenteenohjauksen alueeksi. Ratatyöstä vastaavan on varmistettava, että raiteella liikkujista ei ole vaaraa toisilleen.

Ensimmäisen luokan liikenteenohjauksen piirissä olevan alueen ja rakennettavana olevan, toisen luokan liikenteenohjauksen alueen rajalle on asetettava Ensimmäisen ja Toisen luokan liikenteenohjaus -merkit, molempiin suuntiin osoittava Seislevy ja raiteeseen lukittavat pysäytyskengät.

Rakennettavana olevan alueen ensimmäisen luokan liikenteenohjauksen piiriin rajoitettavalle osalle, ennen Toisen luokan liikenteenohjaus -merkkiä ja Seislevyä, on asetettava nopeusrajoitus enintään 20 km/h vähintään 50 metrin matkalle.

Uuden rakennettavan raiteen koeajoja ei voi aloittaa ennen kuin rakennettava raide on liitetty ensimmäisen luokan liikenteenohjauksen alueeseen.

### **5.1.5 Ratatyö rataosuudella Olli–Porvoo**

Tämä kohta koskee rataosuutta Ollin linjavaihteelta, alueen rajamerkistä ratakilometritä 45+814 kohti Porvoota alkavaa osuutta sisältäen kaikki pää- ja sivuraiteet.

Alueella saa olla kerrallaan vain yksi ratatyö, jonka ratatyöstä vastaavalla on hallussaan tähän oikeuttava lupa.

Luvan ratatyöhön antaa Porvoon Museorautatie ry:n liikennepäällikkö. Lupa on kirjallinen lupa, jota on vain yksi kappale. Ratatyön ratatyöstä vastaavalla henkilöllä tulee olla lupa aina mukanaan.

Ratatyön suunnittelu tulee tehdä vähintään kahta viikkoa ennen aiottua ratatyötä. Ratatyön suunnittelijan tulee olla yhteydessä Porvoon Museorautatie ry:n liikennepäällikköön työn ajoittamisen sopimiseksi. Ennen työn aloittamista ratatyöstä vastaavalla tulee olla edellä mainittu kirjallinen lupa.

## 5.2 Ennakkosuunnitelma ja -ilmoitus

### 5.2.1 Ennakkosuunnitelma

Ennalta suunnitellusta ratatyöstä tehdään ennakkosuunnitelma JETI-järjestelmään. Ennakkosuunnitelman perusteella liikennesuunnittelija laatii ennakkoilmoituksen JETIin.

Ennakkosuunnitelma on laadittava vähintään 7 vuorokautta ennen ratatyön suunnittelua alkamisajankohtaa. Muissa tapauksissa on otettava yhteys liikennesuunnittelijaan.

Kiireellisestä ratatyöstä laaditaan ennakkosuunnitelma, jos työn arvioidaan jatkuvan yli vuorokauden tai sen aloittaminen kestää yli vuorokauden. Tällöin ennakkosuunnitelman hyväksyntä tapahtuu nopeutetulla menettelyllä.

Niistä ratatöistä, jotka edellyttävät liikennejärjestelyjä (aikataulumuutoksia, korvaavia kuljetuksia), on oltava yhteydessä liikennesuunnitteluun:

- kunnossapitotöihin liittyen vähintään 2 kk ennen,
- rakentamistöihin liittyen vähintään 3 kk ennen ja
- Suomen ja Venäjän väliseen henkilöliikenteeseen vaikuttavien töiden osalta vähintään 4 kk ennen töiden aloittamista.

Ennakkosuunnitelman laatijalla pitää olla riittävä koulutus JETI-järjestelmän käyttämiseen.

Mikäli hyväksyttyyn ennakkosuunnitelmaan on tarve tehdä muutoksia, ennakkosuunnitelman laatijan on otettava viipymättä yhteys liikennesuunnittelijaan.

JETIn käytöstä on olemassa Liikenneviraston ohjeet.

### 5.2.2 Ennakkoilmoitus ja JETI-lista

Ratatyöstä vastaavan pitää tarkastaa työtään koskeva ennakkoilmoitus hyvissä ajoin ennen ratatyön aloitusta. Ennakkoilmoituksen numero kirjataan Rt-ilmoitukseen.

Ratatyöstä vastaavalla pitää olla mukanaan rataosuutta koskeva ratatyön aikana voimassa oleva JETI-lista (listaus ennakkoilmoituksista) sähköisesti tai paperisena.

## 5.3 Ratatyöilmoitus

Urakoitsijan on toimitettava ratatyöstä ratatyöilmoitus (Rt-ilmoitus) sille liikenteenohjaukselle, jonka alueella ratatyö tehdään. Ilmoitus on annettava kirjallisesti (esimerkiksi paperi, sähköposti tai faksi) Rt-ilmoituslomakkeella RAILIpuhelinluettelossa olevaa yhteystietoa käyttäen. Jos lomake lähetetään sähköpostitse, on ilmoituksen laatijan otsikoitava sähköposti seuraavasti: Rt ratatyöstä vastaavan sukunimi, liikennepaikka/liikennepaikkaväli ja voimassaoloaika (esim. *Rt, Möttönen, Kua-Vti 9.9.–13.9.2016*). Lähettäjän on varmistettava vastaanottajalta Rt-ilmoituksen saapuminen ja oikeellisuus. Rt-ilmoituksen lähettäminen ei oikeuta aloittamaan ratatyötä, vaan siihen pitää saada aina liikenteenohjauksen lupa.

Rt-ilmoituksen tekijällä pitää olla ratatyöstä vastaavan pätevyys. Rt-ilmoituksen laadintaohje ja Rt-ilmoituslomake ovat tämän ohjeen liitteessä 3 ja saatavissa sähköisessä muodossa Liikenneviraston verkkosivuilta.

Rt-ilmoituksen saa lähettää enintään 7 vuorokautta ennen työn suunniteltua alkamisaikaa. Rt-ilmoitus voi olla voimassa enintään 7 vuorokautta kerrallaan.

Ratatyöstä vastaavalla, työryhmän yhteyshenkilöllä ja kiskoilla liikkuvien työkoneiden kuljettajilla pitää olla Rt-ilmoitus liitteineen mukanaan paperilla tai sähköisesti.

Voimassa olevia, tulevia ja vanhoja ilmoituksia pitää säilyttää erillään toisistaan. Rt-ilmoituksia on säilytettävä kuukausi voimassaolon päättymisen jälkeen. Ilmoituksia pitää käsitellä ja säilyttää siten, että ne pysyvät luettavina voimassaolo- ja säilytysajan.

Jos ratatyössä tapahtuu onnettomuus tai vaaratilanne, on työstä laadittu Rt-ilmoitus toimitettava turvallisuuspoikkeamailmoituksen liitteenä Liikennevirastolle ja tarvittaessa tutkintaviranomaisille.

### **5.3.1 Virheellinen tai puutteellinen Rt-ilmoitus**

Vastuu Rt-ilmoituksen sisällöstä on ilmoitukseen merkityllä ratatyöstä vastaavalla.

Lupaa ratatyöhön ei saa pyytää eikä liikenteenohjaus anna lupaa ratatyöhön, jos Rt-ilmoitus on virheellinen tai se on täytetty puutteellisesti tai epäselvästi. Liikenteenohjaus ilmoittaa virheen tai puutteen huomattessaan asiasta Rt-ilmoitukseen merkitylle ratatyöstä vastaavalle.

Lupaa ratatyöhön ei anneta, kun

- ratatyöalueen rajat ja sijaintimerkinnot ovat niin epäselvät tai puutteelliset, että ratatyöaluetta ei voida yksiselitteisesti määrittää,
- työn kuvauksesta ei riittävällä tarkkuudella selviä tehtävä työ ja sen liikenteelliset vaikutukset,
- ratatyöstä vastaavan tiedot puuttuvat tai ovat virheelliset,
- muu ratatyön turvallisen toteuttamisen kannalta olennainen tieto puuttuu tai on virheellinen tai
- tarvittavat liitteet puuttuvat tai niissä on puutteita tai epäselvyyksiä.

Jos Rt-ilmoituksessa havaitaan puutteita työn aloittamisen jälkeen, pitää työ keskeyttää, kunnes dokumentit on päivitetty ja toimitettu liikenteenohjaukselle. Virheellinen Rt-ilmoitus korvataan laatimalla uusi ilmoitus ja toimittamalla se liikenteenohjaukseen. Uuden Rt-ilmoituksen saatteesta pitää selvittää, minkä ilmoituksen uusi Rt-ilmoitus korvaa.

Tarvittaessa Rataliikennekeskus tapauskohtaisesti päättää voidaanko ratatyö suorittaa.

### **5.3.2 Ratatyöilmoituksen tietojen muuttaminen**

Jos Rt-ilmoituksessa kuvattua työaluetta joudutaan muuttamaan tai työn vaikutus liikennöintiin muuttuu, ratatyöstä vastaavan pitää huolehtia siitä, että Rt-ilmoitus

korvataan uudella ilmoituksella. Uuden Rt-ilmoituksen saatteesta pitää selvittää, minkä ilmoituksen uusi Rt-ilmoitus korvaa. Työn jatkaminen edellyttää liikenteenohjaukselta uutta lupaa ratatyöhön.

Muut yksittäiset tai vähäiset muutokset Rt-ilmoituksen tietoihin ratatyöstä vastaava ilmoittaa RAILI-puhelimella liikenteenohjaukselle. Ratatyöstä vastaava ja liikenteenohjaus merkitsevät muutokset Rt-lomakkeisiinsa.

Ratatyöstä vastaavan pitää välittää uusi Rt-ilmoitus tai Rt-ilmoitukseen tehdyt muutokset valvomilleen työryhmille ja koneenkuljettajille.

## 5.4 Ratatyöstä vastaava

### 5.4.1 Työn kuvaus

Ratatyössä pitää olla ratatyöstä vastaava. Ratatyöstä vastaavalle kuuluvat ratatyön rautatiejärjestelmän turvallisuuteen vaikuttavat tehtävät. Ratatyöstä vastaava vastaa viestinnästä liikenteenohjauksen ja oman ratatyöalueensa työryhmien ja koneenkuljettajien kanssa.

Ratatyötä tekevän yrityksen on suunniteltava ratatyö työvaiheineen siten, että ratatyön rautatiejärjestelmän turvallisuuteen vaikuttavat asiat ovat ratatyöstä vastaavan hallinnassa myös silloin, kun ratatyöalueella työskentelee useita työryhmiä tai urakoitsijoita. Jos ratatyöstä vastaavalla on hallittavanaan useampi erillinen työryhmä, pitää ratatyöstä vastaavan nimetä jokaiseen työryhmään yhteyshenkilö, jonka kanssa ratatyöstä vastaava viestii. Yhteyshenkilöllä on oltava ratatyöstä vastaavan pätevyys viimeistään 1.4.2018 alkaen. Ratatyöstä vastaavan on pidettävä kaikista työryhmistä päiväkirjaa Liikenteelle luovutus -lomakkeen avulla (liite 8). Lomakkeeseen merkitään muiden työryhmien yhteyshenkilön yhteystiedot ja ajantasainen sijainti. Yhteyshenkilö on velvollinen kirjaamaan saamansa luvan aloitusajat, lopetusajat, työskentelyalueet ja muut muutokset Rt-ilmoitukseen.

Ratatyöstä vastaava määrittelee yhdessä ratatyöntekijöiden ja työryhmien yhteyshenkilöiden kanssa työhön tarvittavan ratatyöalueen rajat, työn liikenteelliset vaikutukset sekä työn alustavan aikataulun. Tarvittava ratatyöalue on rajattava siten, että ratatyön suojaaminen onnistuu liikennettä tarpeettomasti häiritsemättä. Ratatyöalue on pyrittävä rajaamaan käyttäen niitä liikenteenohjauksessa näkyviä ja maastossa olevia rakenteita, joilla on tunnus, ja joiden avulla ratatyö voidaan paikantaa ja tarvittaessa suojata.

Ratatyöstä vastaavalla pitää olla mukana ajantasaiset liikenteenohjauksen yhteystiedot, JETI-lista, Rt-ilmoitus ja RAILI-puhelin.

Ratatyöstä vastaavan pitää olla ratatyöalueellaan tai sen läheisyydessä. Ratatyöstä vastaavan on arvioitava tilanteen mukaan oman sijaintinsa vaikutus ratatyön turvallisen suorittamisen ja työn valvonnan kannalta.

Ratatyöstä vastaavalla voi olla oman työryhmänsä lisäksi enintään kaksi muuta työryhmää vastuullaan, mikäli ratatyöstä vastaava tekee muitakin töitä. Jos henkilö toimii ainoastaan ratatyöstä vastaavan tehtävässä, voi hänellä olla vastuullaan enintään kymmenen työryhmää.

#### 5.4.2 Ratatyöstä vastaavan vaihtaminen

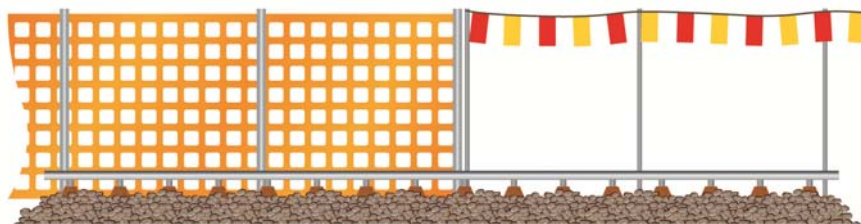
Jos ratatyöstä vastaavaa vaihdetaan, on uuden ratatyöstä vastaavan otettava yhteys liikenteenohjaukseen ja ilmoitettava muutoksesta.

Rt-ilmoitukseen on merkittävä uuden ratatyöstä vastaavan henkilön nimi, yhteystiedot ja vaihtumisaika siten, että Rt-ilmoituksesta käy yksikäsitteisesti selville, kuka on kyseisen työn uusi ratatyöstä vastaava henkilö. Ratatyöstä vastaavan henkilön vaihtamista ei saa ilmoittaa ennakoon, vaan vaihtumisaikan pitää olla sama kuin ilmoittamisaika.

## 5.5 Ratatyöalueen erottaminen ja näkyvyys

#### 5.5.1 Ratatyöalueen erottaminen

Ratatyöalueen erottaminen tarkoittaa työalueen fyysistä ja näkyvää erottamista liikennöidystä raiteesta tai muusta ympäristöstä. Ratatyöalue on erotettava ja merkittävä käyttäen suoja-aitaa tai muuta sopivaa rakennetta. Lippusiimaa (tai vastaavaa) saa käyttää vain jos suoja-aidan käyttäminen ei jonkin työvaiheen tai työtavan vuoksi ole mahdollista. Erottamista ei tarvitse tehdä, jos työ on luonteeltaan lyhytkestoinen tai ratatyöalue on liikkuva.



Kuva 3. *Ratatyöalueen erottamiseen on käytettävä suoja-aitaa, kuten verkkoaitaa tai vastaavaa rakennetta. Lippusiimaa saa käyttää vain jos suoja-aidan käyttäminen ei ole mahdollista.*

#### 5.5.2 Ratatyöalueen näkyvyys

Ratatyöalue on valaistava siten, että työ voidaan tehdä turvallisesti. Valaistus ei saa kuitenkaan häikäistä junan tai muun liikkuvan kaluston kuljettajaa tai estää opasteiden ja opastimien näkyvyyttä.

## 5.6 Ratatyön suojaaminen

Ratatyöalue on aina suojattava, mikäli liikennöinti ratatyöalueella on keskeytetty. Ratatyön suojaamisella varmistetaan, että ratatyöalueelle ei ohjata tai ohjaudu juna- tai vaihtotyöliikennettä tai ratatyö ei vaaranna juna- tai vaihtotyöliikennettä.

Vastuu ratatyön suojaamisesta on sekä ratatyöstä vastaavalla että liikenteenohjauksella. Ratatyö on suojattava ratatyöalueella ja liikenteenohjauksessa tehtävin toimenpitein ennen kuin lupa ratatyöhön annetaan. Ratatyötä tekevän yrityksen on

suunniteltava suojaaminen turvallisuussuunnitelman tai työvaihesuunnitelman yhteydessä.

Ratatyöstä vastaavan on omalta osaltaan varmistettava ratatyön suojaaminen käyttäen tarkoituksenmukaisia välineitä ja suojaustapoja. Käytettävistä suojaustoimenpiteistä on sovittava aina liikenteenohjauksen kanssa. Ratatyöstä vastaavan on selvitettävä miten liikenteenohjaus on suojannut ratatyön ja järjestettävä ratatyön suojaaminen omalta osaltaan ratatyöalueella. Liikenteenohjaus voi myös erikseen vaatia ratatyöalueella tehtäväksi suojaustoimenpiteitä ennen kuin myöntää luvan ratatyöhön. Ratatyöstä vastaavan pitää kirjata ratatyön suojaustoimenpiteet Rt-ilmoitukseen. Ratatyöstä vastaava saa tehdä suojaamisen vasta luvan siihen saatuaan.

Liikenteenohjauksen tekemiä suojaustoimenpiteitä ovat muun muassa ajonestot, yksittäisten opastimien lukitseminen, ohiajovarojen käyttäminen, ratatyöalueelle kulkutien estävän kulkutien muodostaminen, yksittäisten vaihteiden lukitseminen ja ratatyöalueelle kulkutien estävän paikallisluvan asettaminen.

Toisen luokan liikenteenohjauksen alueella ratatyöstä vastaava vastaa ratatyön suojaamisesta.

#### **5.6.1 Nopeusrajoitukset**

Ratatyötä tekevän yrityksen pitää ratatyön suunnittelussa ottaa huomioon radan ja/tai raiteen suurin nopeus ja tarvittaessa asettaa tarkoituksenmukainen tilapäinen nopeusrajoitus.

Kiireellisessä ratatyössä ja tilanteessa, jossa rajoitusta pitää muuttaa, annetaan tieto Lr-ilmoituksella.

Tilapäinen nopeusrajoitus on varustettava nopeusmerkeillä ja niiden etumerkeillä sekä JKV-varustellulla raiteella lisäksi baliiseilla. Varustaminen pitää tehdä Liikenneviraston ohjeen ”Rataverkon nopeusmuutosten hallinta” mukaisesti. /22/

#### **5.6.2 Oikosulkujohtimet**

Raidevirtapiiriin ja äänitaajuuspiiriin perustuva raiteen vapaanaolon valvonta mahdollistaa ratatyön suojaamisen yhdistämällä raiteen kiskot oikosulkujohtimilla. Ratatyöstä vastaavan on käytettävä oikosulkujohtimia aina, kun se on ratatyöalue ja työskentelytapa huomioiden mahdollista. Oikosulkujohtimien toiminta on varmennettava ennen työn aloittamista ja niiden käytöstä on sovittava liikenteenohjauksen kanssa. Oikosulkujohtimia voidaan käyttää myös sijainnin varmistamiseen.

Oikosulkujohtimia ei voi käyttää ratatyön suojaamiseen alueella, jolla on akselinlaskentaan perustuva raiteen vapaanaolon valvonta.

#### **5.6.3 Vaihteiden lukitseminen**

Ratatyö voidaan suojata lukitsemalla vaihteet mekaanisesti ratatyöaluetta suojaamaan asentoon. Ratatyöstä vastaavan on sovittava vaihteiden lukitsemisesta liikenteenohjauksen kanssa. Keskitetysti käännettävien vaihteiden mekaanisesta lukitsemisesta on ilmoitettava Lr-ilmoituksella tai osana liikenneturvallisuussuunnitelmaa.

#### 5.6.4 Seis-baliisi ja Seislevy

JKV-järjestelmällä varustetulla radalla ratatyöstä vastaava voi asentaa ratatyöalueelle johtaville raiteille kiinteästi pääopastimen seis-tietoa lähettävät baliisit. Seistietoa lähettävät baliisit on asetettava riittävän etäälle ratatyöalueesta. Lisäksi tai erikseen voidaan ratatyöalueelle johtaville raiteille asentaa Seislevyt.

Seislevyjen tai -baliisien käytöstä on tehtävä liikenneturvallisuuksuunnitelma.

## 5.7 Puheviestintä ratatyössä

Toiminnasta RAILI-verkossa ohjeistetaan ohjeessa Viestintä valtion rataverkolla /21/.

Viestinnässä on käytettävä normaalia puhenopeutta ja yleiskieltä sekä puhuttava selkeästi.

Ratatyön turvallisuuden kannalta keskeisen viestinnän pitää olla viestin rakenteen ja sisällön osalta määrämuotoista kuten tässä ohjeessa on kuvattu.

Viestinnässä on käytettävä yksilöiviä tunnuksia. Samanaikaisesti ei saa olla käytössä samaa tunnusta ratatöillä. Tunnuksessa olevat numerot on luettava numero kerrallaan.

Viestinnässä on ensisijaisesti käytettävä RAILI- tai VIRVE-verkkoa. RAILI-tai VIRVE-verkkoa käytettäessä puhelut tallentuvat. VIRVE-verkon käyttöönotosta ratatyössä valtion rataverkolla ilmoitetaan erikseen.

Viestinnän osapuolten on varmistuttava toistensa tunnistamisesta. Viestinnän onnistumisen kannalta on tärkeää, että viestintä käydään oikeiden osapuolten kesken ja viesti on kuultu ja ymmärretty oikein. Jokaisen viestintään osallistuvan on velvollisuus omalta osaltaan toimia niin, ettei väärinkäsityksiä pääse syntymään.

Hyvän viestinnän tunnusmerkkejä ovat myös:

- Viestin sisältö on ennakolta valmiiksi mietitty
- Viestintä on lyhyttä ja ytimekästä
- Käytetään vain virallisia tunnuksia, termejä ja paikannimiä
- Puhutaan rauhallisesti
- Kuunnellaan rauhallisesti viesti kokonaan keskeyttämättä puhujaa
- Jaetaan pitkä viesti osiin

Viestin vastaanottajan on toistettava viestin antajalle määrämuotoiset viestit.

Viestin antajan on korjattava viestin toistamisessa tapahtunut virhe sanomalla ”virhe” ja annettava viesti uudestaan.

Mikäli viestin saaja on epävarma saamansa viestin sisällöstä, viesti on pyydettyä toistamaan, kunnes viestin saaja on ymmärtänyt viestin.

Kohdissa 5.8.2 ja 5.9.2 mainitut viestinnän määrämuotoiset osuudet on merkitty *kurssiivilla*.

## 5.8 Ratatyön suorittaminen

### 5.8.1 Ratatyön yksilöivä tunnus ja sen pyytäminen

Ratatyöstä vastaavan on varmistettava, että Rt-ilmoitus on lähetetty liikenteenohjaukseen ennen kuin hän pyytää liikenteenohjauksesta ratatyön yksilöivää tunnusta ja lupaa ratatyöhön. Ratatyöstä vastaavan on tarkistettava yhdessä liikenteenohjauksen kanssa Rt-ilmoituksen sisältö RAILI-puhelimella.

Liikenteenohjaus antaa ratatyön yksilöivän tunnuksen ennen luvan antamista ratatyöhön.

#### **Yksilöivän tunnuksen pyytäminen ratatyöhön**

RTV: soittaa luvan antavalle liikenteenohjaukselle

LO: vastaa sillä liikenteenohjauksen roolilla, johon puhelu tuli

RTV: käy läpi ja tarkastaa kohta kohdalta ratatyöilmoituksen ja mahdollisten liitteiden oikeellisuuden yhdessä liikenteenohjauksen kanssa.

LO: tarkastamisen jälkeen liikenteenohjaus varmistaa ennakkoon suunnitellun ratatyön osalta, että ratatyö on ennakoilmoitusjärjestelmässä, antaa ratatyön yksilöivän tunnuksen ja sopii sen voimassaoloajan sekä dokumentoi annetun yksilöivän tunnuksen

RTV: kuittaa, lopettaa puhelun ja kirjautuu saamallaan yksilöivällä tunnuksella RAILI-verkkoon sekä kirjaa tunnuksen Rt-ilmoitukseen.

Ratatyön yksilöivä tunnus on liikenteenohjauksen nimi ja vaihtuva RAILI-verkon ratatyön ryhmänumero. Yksilöivä tunnus on esimerkiksi "Saimaan työ 801". Yksilöivä tunnus on samalla myös ratatyöstä vastaavan rooli RAILI-verkossa. Ratatyöstä vastaava kirjautuu tätä tunnusta vastaavalla toimintanumerolla RAILI-verkkoon.

Ratatyön yksilöivä tunnus on aina luvan antavan liikenteenohjauksen mukainen.

Tehtäessä ratatyötä, joka ulottuu kahden liikenteenohjauksen alueelle, liikenteenohjaukset sopivat keskenään käytettävästä tunnuksesta. Tunnus ilmoitetaan ratatyöstä vastaavalle. Ratatyön yksilöivän tunnuksen voimassaoloaika on sovittava aina erikseen. Tunnus voi olla voimassa korkeintaan Rt-ilmoituksen voimassaoloajan.

### 5.8.2 Luvan pyytäminen ja antaminen ratatyöhön

Ennen luvan pyytämistä ratatyöhön on ratatyöstä vastaavan rekisteröidyttävä RAILI-verkkoon RAILI-puhelimellaan käyttäen liikenteenohjauksen antamaa ratatyön yksilöivää tunnusta. Ratatyöstä vastaava ei saa olla kirjautuneena samanaikaisesti muuhun rooliin.

Ratatyöstä vastaava ei saa pyytää eikä liikenteen ohjaus antaa lupaa ratatyöhön ehdollisena.



Ratatyöalueelle ei saa ajaa kiskoilla liikkuvalla kalustolla sopimatta siitä kyseisen ratatyöalueen ratatyöstä vastaavan kanssa.

### **Viestintä**

RTV: on ensin kirjautunut yksilöivällä tunnuksellaan RAILI-verkkoon ja soittaa liikenteenohjaukselle.

LO: vastaa sillä liikenteenohjauksen roolilla, johon puhelu tuli

RTV:

- kertoo yksilöivän tunnuksensa,
- kertoo mitä työtä on tarkoitus tehdä,
- kertoo mikä alue työhön tarvitaan,
- kysyy onko samalla alueella käynnissä muita ratatöitä ja jos, käytetäänkö alueella kiskoilla liikkuvaa kalustoa,
- kertoo, mitä suojaustoimenpiteitä käyttää,
- kertoo voiko alueella liikennöidä ratatyön aikana
- kertoo työhön tarvittavan ajan.

(Jos pyydettyä lupaa ei sellaisenaan voi antaa, koko em. keskustelu pitää käydä uudelleen).

Kun lupa voidaan antaa, LO

- suojaa ratatyöalueen,
- dokumentoi annetun luvan ja suojaustoimenpiteet
- kertoo RTV:lle tekemistään suojaustoimenpiteistä,
- toistaa pyydetyn ratatyöalueen ja ajallisen keston rajat
- antaa RTV:lle luvan tehdä omat suojaustoimenpiteensä

LO: antaa luvan ratatyöhön.

- *ratatyön tunnus*
- *lupa ratatyöhön*

RTV: toistaa viestin

- *viestin toistaminen*

LO: vahvistaa, lopettaa puhelun

- *vahvistaminen sanalla ”oikein”.*

Jos jossakin viestinnän vaiheessa havaitaan väärä viesti, toisto tai viesti on epäselvä, on sanottava ”virhe”.

### **5.8.3 Ratatyön viivästyminen tai keskeyttäminen**

Ratatyöstä vastaavan on ilmoitettava välittömästi liikenteenohjaukseen ratatyön viivästyisestä tai peruuntumisesta.

Liikenneviraston Rataliikennekeskus voi poikkeustilanteessa tai sellaiseen varauduttaessa määrätä liikenteenohjauksen keskeyttämään ratatyön. Tällöin ratatyö pää-

tetään kohdan 5.9 mukaisesti. Rataliikennekeskus antaa liikenteenohjaukselle luvan keskeytyneen ratatyön jatkamiseen.

## 5.9 Ratatyön päättäminen

Ratatyöstä vastaavan on varmistuttava, että kaikki työryhmät ovat lopettaneet työt ennen kuin hän voi ilmoittaa ratatyön päättyneeksi. Työryhmän yhteyshenkilön on ilmoitettava ratatyöstä vastaavalle oman työryhmänsä ratatyön päättymisestä ja mahdollisesta liikenteen rajoitteesta. Ratatyöstä vastaava kirjaa tiedon Liikenteelle luovutus -lomakkeeseen (liite 8).

Radan kunto ja liikennöitävyys on tarkastettava ennen ratatyön päättämistä, jos on vaikutettu radan rakenteisiin, turvalaitteisiin, raiteen vakavuuteen tai on tehty työtä, jonka seurauksena ATU:ssa voi olla esteitä. Tarkastuksen tekee ao. työpätevyyden omaava henkilö. Tarkastaja ilmoittaa tarkastuksen tuloksen työryhmän yhteyshenkilölle ja täyttää radan rakenteesta Radan liikennöitävyyden tarkastuspöytäkirjan (liite 5). Tarkastukset tehdään myös sähköradan ja turvalaitteiden osalta.

Ratatyöstä vastaavan on varmistettava ennen ratatyön päättämistä että tarvittavat tarkastukset on tehty.

### 5.9.1 Radan liikennöitävyyden tarkastaminen

#### Tarkastuksen tavoite

Radan liikennöitävyyden tarkastamisesta vastaa ratatyöstä vastaava. Hän määrää tarkastustehtävään henkilön, jolla on tehtävän edellyttämä pätevyys ja osaaminen tarkastuksen suorittamiseen.

Radan liikennöitävyyttä tarkastettaessa raiteen kuntoa verrataan raiteen suurimpaan sallittuun nopeuteen ja olemassa oleviin rajoituksiin. Tarkastuksen tavoitteena on taata sekä raiteen geometrian ja radan rakenteen osalta turvallinen liikennöinti ja radan kunnan tai turvallisuuden niin edellyttäessä määrittää tilapäinen nopeusrajoitus Lr-ilmoituksella.

#### Tarkastuksen toteuttaminen

Jos radan rakenteisiin on kohdistunut rakentamis- tai kunnossapitotöitä tai aukean tilan ulottumaan on työn seurauksena ollut mahdollista jäädä esteitä, ratatyöalue on aina tarkastettava ennen liikenteelle luovuttamista riittävän pätevyyden omaavan henkilön toimesta. Tarkastukset pitää ulottaa tarvittaessa varsinaisen työalueen ulkopuolelle.

Tarkastusta ei tarvitse tehdä, jos työ on sellaista, että sen yllättävällä keskeyttämisellä ei ole vaikutusta junaliikenteeseen (kuten vaihteen rasvaus, vesonta, yksittäisten kiinnitysosien vaihto ym.).

Tarkastusta ei tehdä, jos työn yhteydessä tehtävällä tarkastuksella voidaan muuten taata ratatekniseltä osalta turvallinen liikennöinti (esim. vaihdetarkastus).

### **Radan liikennöitävyyden tarkastuspöytäkirja**

Liitteessä 5 esitetyn tarkastuspöytäkirjan avulla on tarkastettava, että työalue täyttää sille asetetut liikenteelliset vaatimukset. Tarkastuspöytäkirjaan merkitään työmaatietojen lisäksi luettelo tarkastetuista asiakirjoista. Asiakirjoilla tarkoitetaan dokumentteja, jotka on laadittu mittauksen ja tulosten perusteella. Tarkastuspöytäkirjan allekirjoittaa tarkastuksen suorittanut henkilö. Hän toimittaa tarkastuspöytäkirjan ratatyöstä vastaavalle.

Ratatyöstä vastaava ilmoittaa liikenteenohjaukseen ratatyön päättymisestä ja mahdollisista liikenteen rajoitteista.

Ratatyöstä vastaava säilyttää tarkastuspöytäkirjaa työn vastaanottotarkastukseen asti tai vähintään yhden kuukauden ajan.

#### **5.9.2 Ratatyön päättymisestä ilmoittaminen**

Ratatyöstä vastaavan on ilmoitettava liikenteenohjaukselle ratatyön päättymisestä.

Ratatyötä ei voi ilmoittaa päättäneeksi, ennen kuin mahdolliset liikenteen rajoitteet on ilmoitettu liikenteenohjaukselle Liikenteen rajoite -ilmoituksella.

#### **Viestintä**

RTV: sulkee käyttämänsä ryhmäpuhelut, soittaa luvan antaneelle liikenteenohjaukselle

LO: vastaa sillä liikenteenohjauksen roolilla, johon puhelu tuli

RTV: kertoo yksilöivän tunnuksen ja työalueen jolla työtä ollaan päättämässä, kertoo Liikenteen rajoite-ilmoituksella mitä rajoitteita työstä on aiheutunut liikennöinnille ja mitä mahdollisia rajoitteita jäi edelleen voimaan. Ratatyöstä vastaavan on ilmoitettava radan liikennöitävyyteen vaikuttavista asioista. Tarvittaessa on laadittava Lr-ilmoitus.

Ilmoittaa ratatyön päättäneeksi.

- *tunnistautuminen (yksilöivä tunnus)*
- *tieto siitä, millä alueella työtä ollaan päättämässä ja onko työalue liikennöitävissä samoin edellytyksin kuin ennen työtä, tai työstä aiheutuneet liikennöinnin rajoitteet Liikenteen rajoite -ilmoituksella*
- *ratatyön tunnus*
- *ilmoitus ratatyön päättymisestä: "ratatyö on päättynyt"*

LO: toistaa viestin

- *viestin toistaminen*

RTV: vahvistaa, lopettaa puhelun

- *vahvistaminen sanalla "oikein"*

LO: dokumentoi ratatyön päättäneeksi ja poistaa tehdyt suojaukset

Jos jossakin viestinnän vaiheessa havaitaan väärä viesti, toisto tai viesti on epäselvä, on sanottava "virhe".

## 5.10 Liikenteen rajoite -ilmoitus

Liikenteen rajoite -ilmoitusta (Lr-ilmoitus) käytetään radan liikennöitävyyteen vaikuttavien ja liikennöinnin rajoitteiden ilmoittamiseen. Ratatyöstä vastaava tai esim. kunnossapitäjä täyttää ja lähettää Lr-lomakkeen liikenteenohjaukseen, kun liikenteen rajoite havaitaan. Liikenteenohjaus voi myös täyttää Lr-ilmoituksen ilmoittajan puhe-  
limitse antamien tietojen perusteella.

Rajoite voi syntyä esimerkiksi:

- ratatyön aikana tai sen seurauksena (ratatyö viereisellä raiteella, tulityö, ajolangan väärä asema, JKV ei käytössä, nopeusrajoitus, muutokset/poikkeukset turvalaitteissa jne.),
- radan rakenteeseen syntyvän vaurion tai vian johdosta (painuma, kiskon katkeama, vaihdevika jne.),
- luonnonilmiöiden seurauksena (routavauriot, penkan sortuminen, ukkosen aiheuttamat vauriot, myrskytuhot jne.) tai
- kun raiteella on tai siellä säilytetään kalustoa.

Lr-ilmoituslomake on liitteessä 4 ja saatavissa sähköisessä muodossa Liikenneviraston ratatiedon extranet-palvelusta.

Lr-ilmoituksen täyttämisessä noudatetaan samoja periaatteita kuin Rt-ilmoituksessa. Täyttöohjeet kuvataan liitteessä 4. Lr-ilmoituksen voimassaolo erillisenä lomakkeena päättyy, kun ratatyöstä vastaava ilmoittaa rajoitteen päättyneeksi tai rajoite ilmoitetaan ennakkoilmoituksella JETIssä.

## 6 Turvamiesmenettely ja turvamiehen käyttö

### 6.1 Turvamiesmenettelyn periaatteet

Turvamiesmenettelyä on käytettävä työskenneltäessä jalkaisin liikennöidyn raiteen RSU:ssa. Turvamiesmenettelyä käytettäessä saa käyttää vain sellaisia työkaluja, jotka ovat nopeasti siirrettävissä ATU:n ulkopuolelle. Raiteen suurin sallittu työnaikainen nopeus saa olla enintään 140 km/h. Mikäli turvamiesmenettelyä varten on asetettu tilapäinen nopeusrajoitus, turvamiehen pitää varmistaa nopeusrajoituksen voimassa-olo työn keston aikana.

Turvamiehen työskentely perustuu turvamiehen tekemään näköhavaintoon. Turvamiesmenettelyssä yhteydenotto liikenteenohjaukseen on sallittua ainoastaan hätätapauksessa. Junien kuluaikoihin perustuva toiminta turvamiehen työssä on ehdottomasti kielletty.

Turvamiesmenettelyllä tehtävällä työllä ei saa olla vaikutusta liikenteeseen, raiteen vakavuuteen, turvalaitteisiin tai sähkörataan. Turvamiesmenettelyä ei saa käyttää tunneleissa, silloilla tai muissa paikoissa, joissa ei ole riittävää väistö- tai näkemäaluetta.

### 6.2 Turvamiehen käyttäminen muissa tehtävissä

Turvamiestä voidaan käyttää myös muissa töissä apuna silloin, kun halutaan varmistaa, että työkonet tai henkilöt eivät epähuomiossa mene liikennöidyn raiteen RSU:aan. Turvamiestä käytetään myös tilanteessa, jossa on tarpeen varoittaa työkohteessa työskenteleviä ohittavasta junasta tai muusta yksiköstä.

RSU:n ulkopuolella tehtävässä työssä on aina etukäteen määritettävä ohittavan junan aiheuttaman paineiskun vaikutus henkilöihin, työvälineisiin, tarvikkeisiin ja tehtävään työhön.

Tasoristeyksissä tieliikenteen ohjaajana käytetään turvamiestä.

Turvamiestä voidaan käyttää ratatyöalueella työntekijöiden suojaamiseen raiteella liikkuvien työkonien aiheuttamilta vaaroilta.

Turvallisuussuunnitelman laatimisen yhteydessä määritellään tarkemmin työmaa- tai työkohtaiset työt, jotka tehdään turvamiesmenettelyllä tai joissa käytetään turvamiestä.

## 6.3 Turvamiehen työ

### 6.3.1 Henkilöiden turvaaminen

Henkilöitä turvatessaan turvamies varoittaa lähestyvistä junasta tai muusta yksiköstä esimerkiksi äänimerkinantolaitteella, kuuluvalla äänellä tai fyysisellä kosketuksella. Näkemämatkan pitää olla junien tai muiden yksiköiden nopeuteen suhteutettuna sellainen, että työvälineiden mukaan ottamiseen ja väistämiseen jää riittävästi aikaa.

Havaittuaan turvamiehen antaman varoituksen on RSU:ssa olevan henkilön keskeytettävä työ ja siirryttävä välittömästi väistöalueelle. RSU:n ulkopuolella olevan turvattavan henkilön pitää myös keskeyttää työskentely. Turvattavan henkilön on ilmoitettava käsimerkillä havainneensa turvamiehen antaman varoituksen. Käsimerkki annetaan nostamalla toinen käsi pystyyn.

Turvamiestä voidaan käyttää RSU:n ulkopuolella tehtävässä henkilötyössä varoittamaan työntekijöitä ohi kulkevasta junasta tai muusta yksiköstä riippumatta raiteen suurimmasta nopeudesta.

### 6.3.2 Koneella tehtävän työn turvaaminen

Työskenneltäessä työkoneella rautatiealueella RSU:n ulkopuolella on urakoitsijan aina arvioitava, onko koneella työskentely tarpeen tehdä turvamiehen turvaamana. Turvamiehen on voitava luotettavasti valvoa, että työkone tai sen osa ei missään vaiheessa joudu RSU:n sisäpuolelle. RSU:n raja on merkittävä suoja-aidalla tai vähintään lippusiimalla.

Jos turvamies turvaa koneella tehtävää työtä, turvamies varoittaa koneen kuljettajaa lähestyvistä junasta tai muusta yksiköstä äänimerkinantolaitteella tai radiopuhelimella. Turvamiehen pitää varmistaa, että työkoneen kuljettaja on havainnut varoituksen, keskeyttänyt työskentelyn ja pysäyttänyt koneen liikkeen (kuten laskenut koneen kauhan maahan). Varmistus annetaan toistamalla viesti tai antamalla näkyvä käsimerkki.

Turvamiestä on käytettävä lisäksi tilanteessa, jossa lähestyvän junan tai muun yksikön kuljettajan on maaston muodon, työn ja työympäristön olosuhteiden tai ratageometrian vuoksi vaikea arvioida työkoneen etäisyyttä raiteesta.

### 6.3.3 Tieliikenteen ohjaus tasoristeyksessä

Turvamiehen käytöstä tasoristeyksessä on kerrottu luvussa 9.1.

## 6.4 Turvamiehen määrääminen tehtävään

Turvamies on määrättävä tehtäväänsä kirjallisesti ennen työn aloittamista. Turvamiehen määräjältä edellytetään ratatyöturvallisuuspätevyyttä.

Turvamiehen määräjän on varmistettava turvamieheksi määrättävän pätevyys. Pätevyys varmistetaan turvamiehen saamasta koulutuslaitoksen myöntämästä todistuksesta tai -kortista. Turvamiehen määräjän on myös perehdytettävä turvamies turvaamistehtävään ja turvattavan kohteen olosuhteisiin ja siellä tehtäviin töihin.

Määräyslomakkeesta (liite 2) pitää selvittää turvamiehen nimi, työskentelyaika, työalue ja muut työn suorittamisen kannalta tarvittavat lisätiedot, kuten esimerkiksi työkohteen turvallinen työskentelyetäisyys. Määräämisen vahvistavat lomakkeen allekirjoituksella turvamiehen määrääjä ja turvamies. Turvamiesmääräys saa olla voimassa enintään viikon kerrallaan. Turvamiehen on pidettävä määräyslomake mukanaan koko turvamiestyöskentelyn ajan.

Turvamiehen hyvän toimintakyvyn säilyminen on otettava huomioon työn suunnittelussa ja valvonnassa. Vuorokaudenaika, työvuoron pituus, sää, lämpötila ja muut työskentelyolosuhteet on otettava huomioon turvamiehen työskentelytaukoja määritettäessä. Turvamiehelle on tarvittaessa määrättävä sijainen lepo- ja ruokataukojen ajaksi.

## 6.5 Turvamiehen varustus

Turvamiehellä pitää olla:

- oranssin värinen varoitusvaatetus, jonka selkäosassa on teksti "TURVAMIES",
- muut työmaalla tarvittavat henkilönsuojaimet,
- äänimerkinantolaitte, jonka äänenvoimakkuus on riittävä ottaen huomioon ympäröivän melun, kuitenkin vähintään 110 dB(A) metrin etäisyydeltä mitattuna,
- RAILI-puhelin tai matkapuhelin, johon on tallennettu tarvittavat liikenteenohjauksen ja käyttökeskuksen puhelinnumerot ja
- kirjallinen määräys turvamiehen tehtävään (määräyslomake).

Tehtävän mukaan voidaan määrätä myös muita varusteita. Varustus on pidettävä huollettuna ja toimintakuntoisena.

Turvamiehen toimiessa tieliikenteen ohjaajana tasoristeyksessä pitää hänellä olla pysäytysmerkki "Ajoneuvolla ajo kielletty" (merkki 311). Merkin pitää olla pimeään aikaan sisältä valaistu tai LED-tekniikkaan perustuva merkki. Tieliikenteen liikenteenohjaajan on noudatettava Liikenneviraston ohjetta "Liikenne tietyömaalla, Yleiset käytännöt ja turvallisuusvaatimukset". /20/



Kuva 4. Turvamiehen varustukseen kuuluvat oranssi varoitusvaatetus, ääni-merkinantolaite, pysäytysmerkki (311) ja RAILIpuhelin tai matkapuhelin. Turvamiehellä on oltava mukanaan myös kirjallinen määräys tehtävään.

## 6.6 Turvamiehen tehtävät ja vastuut

Turvamiehen tehtävänä on:

- varoittaa RSU:ssa työskenteleviä henkilöitä lähestyvistä junasta tai muusta yksiköstä ja huolehtia, että he poistuvat RSU:n ulkopuolella olevalle turvalliseen väistöalueelle ja samalla siirtävät työvälineensä RSU:n ulkopuolelle,
- varoittaa RSU:n ulkopuolella työskenteleviä koneita lähestyvistä junasta tai muusta yksiköstä ja huolehtia siitä, että työkoneen työskentely pysähtyy ja sen liikkeet loppuvat junan tai muun yksikön ohituksen ajaksi ja
- valvoa, että työalueella työskentelevät työntekijät ja työkoneet pysyvät turvallisen matkan päässä liikennöidyn raiteen RSU:sta.



Ennen työn aloittamista turvamiehen on:

- selvitettävä ja osoitettava turvattaville henkilöille työalueen rajat sekä väistö-alue, jolle väistetään junan tai muun yksikön lähestyessä,
- kerrottava turvattaville henkilöille, miten lähestyvistä junasta tai muusta yksiköstä varoitetaan ja miten tämän jälkeen on toimittava,
- kerrottava työkoneen kuljettajalle, miten turvamies antaa varoituksen lähestyvistä junasta tai muusta yksiköstä ja miten tämän jälkeen työkoneen kuljettajan on toimittava,
- kerrottava turvattaville henkilöille ja työkoneen kuljettajille, kuinka työn keskeytyksestä ilmoitetaan ja miten sen jälkeen toimitaan ja
- sijoitettava siten, että hän havaitsee lähestyvän junan tai muun yksikön riittävän aikaisin.

Turvamiesmenettelyssä turvamiehen vastuulla saa olla enintään kymmenen turvattavaa henkilöä.

Kun turvamies valvoo ja varoittaa RSU:n ulkopuolella työskenteleviä henkilöitä ja työkoneita lähestyvistä junista tai muista yksiköistä, niin yhden turvamiehen vastuulla saa olla enintään:

- kymmenen turvattavaa henkilöä tai
- kaksi työkoneita tai
- viisi turvattavaa henkilöä ja yksi työkone.

Turvamiehen tulee voida antaa varoitus yhdenaikaisesti kaikille henkilöille ja työko-neille.

Väistöaluetta ei saa osoittaa paikkaan, jonne pääseminen voi olla hidasta vaikeakulkuisen maaston, esteen tai alueen etäisen sijainnin vuoksi. Työskentelyä ei saa aloittaa eikä jatkaa ennen kuin turvamies antaa siihen luvan.

Turvamies ei saa poistua turvaamispaikaltaan, ennen kuin turvattava työ on lopetettu tai hänelle on määrätty sijainen. Turvamies ei saa turvaamistehtävän aikana osallistua muuhun työntekoon tai toimintaan. Mikäli turvamiehellä on tarve käyttää puhelin-ta tai tehdä jotain muuta työtä, hän toimii seuraavasti:

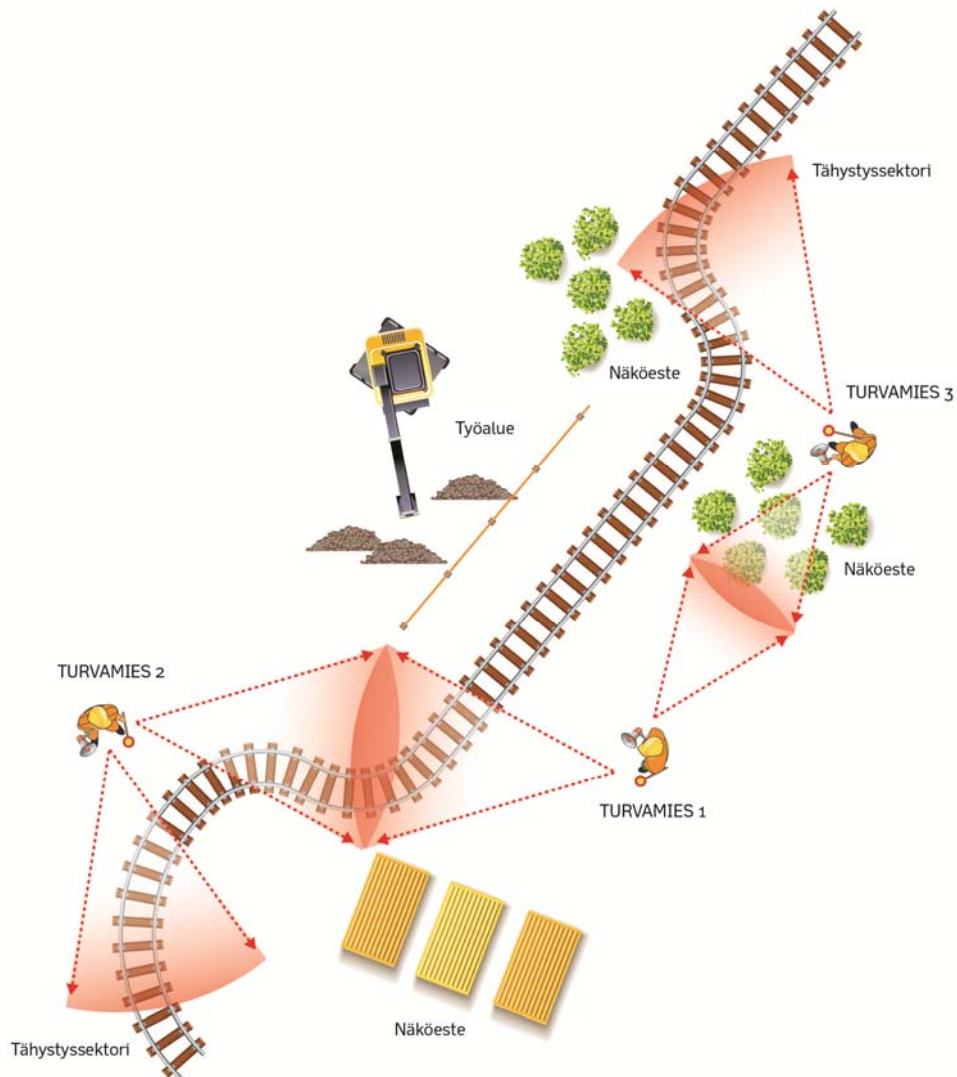
- turvamies tekee sovitun hälytyksen ja ilmoittaa turvattaville työn keskeytyksestä,
- turvamies ohjaa turvattavat henkilöt väistöalueelle ja
- turvamies varmistaa, että koneiden kuljettajat ovat keskeyttäneet työskente-lyn ja lopettaneet koneen liikkeen.

## 6.7 Usean turvamiehen käyttö

Kohteissa, joissa yksittäinen turvamies ei kykene näkemään riittävän pitkää matkaa esimerkiksi vuorokaudenajan, sään tai näköesteiden takia, on turvaamistehtävään määrättävä useampia turvamiehiä.

Turvamiesten pitää sijoittua siten, että he havaitsevat lähestyvän junan tai muun yksikön riittävän aikaisin sekä pystyvät havaitsemaan ja toistamaan annetut opasteet

(kuten käsi- ja äänimerkit). Pitkällä työalueella on turvamiehiä oltava vähintään 200 metrin välein.



Kuva 5. Usean turvamiehen sijoittuminen.

## 6.8 Viestien välittäminen turvamies-toiminnassa

Turvamiestoimintaan liittyvässä viestin välityksessä on oltava käytettävissä vähintään kaksi toisistaan riippumatonta tapaa seuraavissa tilanteissa:

- kahden turvamiehen välittäessä toisilleen junan tai muun yksikön lähestymistä koskevia viestejä,
- tasoristeyksessä tieliikenteen ohjaajana toimivan turvamiehen ja tievaroitustaitoksen maastossa olevia ohjauspainikkeita käyttävän henkilön välillä ja
- turvamiehen turvatessa työkonetta työskentelyä.

Esimerkiksi radiopuhelimella annettavan viestin lisäksi voidaan sopia käytettäväksi äänimerkinantolaitetta, mikäli viestin välittäjä ei saa välittömästi kuittausta vastaanottajalta.

Käytettävistä viestien välitystavoista on sovittava ennen työskentelyn aloittamista. Viestien välittämiseen kuluva aika on huomioitava lähestyvistä junasta tai muusta yksiköstä varoitettaessa siten, että vaihtoehtoiselle viestin välitystavalle jää tarvittaessa riittävästi aikaa.

## 7 Muut rautatiealueella tehtävät työt

### 7.1 Rautatiealueella liikkuminen ja työskentely

Rautatiealueella tehtävät työt, jotka eivät ole ratatyötä tai turvamiesmenettelyllä tehtäviä töitä, ovat muita rautatiealueella tehtäviä töitä. Näissä töissä edellytetään ratatyöturvallisuuspätevyyttä. Työtä toteuttava taho huolehtii turvallisuussuunnitelun ja -seurannan avulla, että näissä töissä ei vaaranneta rautatieliikenteen tai -järjestelmän turvallisuutta. Lisäksi edellytetään töihin liittyvän turvallisuus- ja riskienhallintasuunnitelman laadintaa.

### 7.2 Työskentely ratatyön suojaulottuman ylä- ja alapuolella

Työskentely RSU:n yläpuolella on sallittu ilman liikenteenohjauksen lupaa ratatyöhön radan ylittävillä silloilla, jos työskentelystä ei ole vaaraa tai haittaa rautatieliikenteelle tai kun sillalla käytettävä työkalu ei ulotu sillan kaiteen ulkopuolelle.

Kiinteillä rakenteilla, kuten radan yläpuolisilla kansirakenteilla, sovitaan Liikenneviraston kanssa menettelyistä, milloin ei tarvita liikenteenohjauksen lupaa ratatyöhön. Tämä edellyttää, että työskentelystä ei ole vaaraa tai haittaa rautatieliikenteelle.

Radan yläpuolella työskenneltäessä on otettava huomioon sähkörataa koskevat määräykset ja ohjeet sekä työskentelyn vähimmäisetäisyydet ratajohdon jännitteisistä osista. Jos työskentelyssä vaarana ovat radalle putoavat esineet ja materiaalit, työtä voidaan tehdä vain liikenteenohjauksen luvalla ratatyöhön.

Työkaluilla ei saa työskennellä RSU:n yläpuolella, ellei radan päälle ole rakennettu riittävän lujarakenteista ja kiinteää suojarakennetta. Suojarakennetta varten tarvitaan Liikenneviraston lupa. Lupaehdoissa annetaan sekä vaatimuksia rakenteen pystyttämiseen ja lujuuteen että työskentelyrajoituksia.

Työskentely RSU:n alapuolella on sallittu ilman liikenteenohjauksen lupaa ratatyöhön, jos työssä ei vaikuteta radan rakenteisiin tai laitteisiin. Työstä ei saa myöskään olla vaaraa tai haittaa rautatieliikenteelle. Työssä käytettävät työkalut tai niiden osat eivät saa ulottua liikennöidyn raiteen RSU:aan ilman liikenteenohjauksen antamaa lupaa ratatyöhön.

## 8 Työkoneet ja -välineet

### 8.1 Liikkuminen ja työskentely työkoneella rautatiealueella

Tässä luvussa termi työkoneet käsittävät myös työssä käytettävät ajoneuvot.

Työkoneella liikkumisen pitää ensisijaisesti tapahtua RSU:n ulkopuolella, kuten esimerkiksi huoltotiellä tai työmaalla työmaateitä pitkin. Liikkuminen ja työskentely työkoneella RSU:ssa on sallittu vain, kun liikenteenohjaus on antanut luvan ratatyöhön. Työkoneella radan saa ylittää vain tasoristeyksien kautta tai eri tasossa, kuten siltojen tai alikulkujen kautta.

Huoltotasoristeyksen ja laituripolun saa ylittää työkoneella ja tasoristeyksen saa ylittää tela-alustaisella ajoneuvolla ja työkoneella vain liikenteenohjauksen antamalla luvalla ratatyöhön.

Työkoneen kuljettaja pitää perehdyttää rautatiealueella liikkumiseen ja siellä oleviin esteisiin ja rakenteisiin kuten opastimiin, sähköratapylväisiin, haruksiin, raiteissa oleviin laitteisiin, kiintopisteisiin ja rajapyykkeihin. Jos työkone aiheuttaa vaurion rataan tai sen laitteisiin, on työkoneen kuljettajan ilmoitettava asiasta työnjohdolle tai ratatyöstä vastaavalle.

Työkoneiden työskentelyn vähimmäisetäisyys ratajohdon jännitteisistä osista on määritetty Liikenneviraston Sähkörataohjeessa. Lisätietoja on tämän ohjeen luvussa 1.6.

Jokaisessa työkoneessa pitää olla ensiapulaukku ja alkusammutin. Kiskoilla liikkuvissa työkoneissa pitää olla oikosulkujohtimet.

Työkoneen valaisimet ja varoitusvalaisimet eivät saa häikäistä junan tai muun liikkuvan kaluston kuljettajia, eikä muistuttaa opasteita. Työkoneen varoituslaitteiden, valaisimien ja muiden varusteiden osalta noudatetaan Liikenneviraston ohjeluettelon ”Liikenne ja turvallisuus tietyömaalla” ohjeita. Kiskoilla liikkuvan työkoneen varusteista määrätään Liikenneviraston ohjeessa ”Liikkuvat ratatyökoneet” /23/. Tiealueella liikkuvien työkoneiden osalta noudatetaan myös ”Tieturva 1, Tiellä työskentelyn turvallisuuskoulutus” kuvattuja menettelyjä mm. varoitusvalaisimien ja peruutushälyttimien käytöstä ja työkoneen kuljettamiseen sovellettavia tieliikennelainsäädännön poikkeussääntöjen käyttömahdollisuuksia. /24/

## 8.2 Turvallisen työskentelyetäisyyden määrittäminen

Jokaiselle työkoneelle ja sillä tehtävälle työlle on määriteltävä konekohtainen turvallinen työskentelyetäisyys liikennöidyn raiteen RSU:sta. Turvallinen työskentelyetäisyys tarkoittaa sitä, että työtä voidaan tehdä ilman liikenteenohjauksen antamaa lupaa ratatyöhön tai käyttämättä turvamiestä varoittamaan lähestyvistä junasta. Turvallisen työskentelyetäisyyden arvioinnissa pitää ottaa huomioon:

- työkoneen ominaisuudet kuten koko, ulottumat, liikkeet ja liikkuminen,
- työkohteen sijainti rautatiealueella,
- junan tai muun kalustoyksikön kuljettajan näkemät (radan geometria, näkemäesteet),
- työskentelyolosuhteet,
- työympäristö (maaston muoto, korkeuserot, näkemäesteet),
- työkoneella tehtävä työ, käytettävät lisälaitteet ja käsiteltävät materiaalit,
- työkoneen käyttöön ja työhön liittyvät vaarat ja
- liikennöidyn raiteen suurin nopeus.

Työkoneella tehtävän työn riskit arvioidaan riskienhallintasuunnitelman laadinnan yhteydessä, tällöin arvioidaan työkoneiden käytön aiheuttamat riskit rautatieliikenteelle ja rautatieliikenteen aiheuttamat riskit työkoneiden käytölle. Riskienarviointia täydennetään työ- ja työvaihekohtaisen suunnittelun yhteydessä. Riskienarvioinnin yhteydessä määritellään konekohtaiset turvalliset työskentelyetäisyydet, jotka kirjataan turvallisuussuunnitelmaan ja työkoneen vastaanotto- tai käyttöönottotarkastuspöytäkirjaan.

Vaikka työkoneen turvallinen työskentelyetäisyys liikennöidyn raiteen RSU:sta ei alitu, on tilanteita, joissa työskentelyn turvallisuutta pitää varmistaa joko ratatyömenettelyllä tai turvamiiehen käytöllä. Turvallinen työskentelyetäisyys kirjataan myös turvamiiehen määräyslomakkeeseen silloin, kun turvamies lisäturvaa työkoneen työskentelyä.

Työkone on erotettava RSU:sta näkyvällä suoja-aidalla tai vastaavalla menettelyllä, jos työkoneen liikkumista ei RSU:n läheisyydessä voida rajoittaa muulla tapaa.

## 8.3 Työkoneiden liikkuminen ja työskentely ratatyöalueella

Ratatyöalueella työkoneiden liikkumista valvoo ja ohjaa ratatyöstä vastaava. Työkone ei saa tulla ratatyöalueelle ilman kyseisen ratatyöalueen ratatyöstä vastaavan lupaa. Työkoneen kuljettaja merkitsee ratatyöstä vastaavalta saamansa työskentelyluvat kirjallisesti muistiin. Tämä dokumentti pitää olla työkoneessa mukana.

Työkoneen kuljettaja vastaa osaltaan työkoneensa liikkumisesta ja työskentelystä ratatyöalueella. Työkoneen kuljettajan pitää työkoneetta liikuttaessaan noudattaa tarpeellista varovaisuutta ja huolellisuutta sekä varoittaa liikkumisestaan samalla alueella työskenteleviä työkoneiden kuljettajia ja työntekijöitä.

Radalle nouseminen pengertä pitkin on ehdottomasti kielletty. Jos työkone liikkuu kiskojen yli, ei ylityskohdalla saa olla ratalaitteita. Kiskot, kaapelikourut ja muut rata-rakenteet on suojattava ylityksen ajaksi. Ratatyöstä vastaava vastaa ylityskohdan valinnasta ja sen tarvittavasta suojaamisesta. Ratatyöstä vastaava antaa myös luvan ylittää raiteet.

## 8.4 Kiskoilla liikkuvat työkoneet

Kiskoilla liikkuvan työkoneen kuljettajan on saatava lupa kiskoille nousemiseen ratatyöstä vastaavalta henkilökohtaisesti. Ratatyöstä vastaava ei saa antaa ehdollista lupaa. Työkoneen kuljettajalla pitää olla tiedossa ratatyöalueen ja liikkumisalueensa rajat. Kuljettajan on myös kirjattava muistiin ratatyöstä vastaavalta saamansa lupa kiskoille nousemiseen. Kiskoilla liikkuvien työkoneiden kuljettajilla pitää olla Rt-ilmoitus liitteineen mukanaan paperilla tai sähköisesti sekä dokumentti ratatyöstä vastaavalta saamistaan työskentelyluvista.

Raiteille nouseminen on sallittu:

- tien, työmaan ja ratapihan tasoristeyksestä,
- erillisestä radalle siirtymispaikasta (RATO 9.8) tai
- nousemista varten työmaalla erikseen rakennetusta väliaikaisesta nousupaikasta.

Kalustoa työnnettäessä on kulkusuuntaan oltava tähyystys, ellei näkyvyys ohjaamosta kulkusuuntaan ole riittävä.

Rataosilla, joilla on käytössä akselinlaskentaan perustuva raiteen vapaana olon valvonta, on kiskoille nousevien työkoneiden kuljettajat perehdytettävä kyseiseen järjestelmään. Pääsääntö on, että raiteelle nousta ja siltä poistutaan samasta kohdasta. Akselinlaskentapisteen yhdensuuntainen ylittäminen aiheuttaa järjestelmään häiriötilan ja radalle nopeusrajoituksen. Mikäli työkone ei missään vaiheessa ylitä akselinlaskentapistettä, se ei rekisteröidy akselinlaskentajärjestelmään eikä näy liikenneohjaajalle.

Ratatyöalueella kiskoilla liikkuvan yksikön kuljettajan on sovitettava nopeus siten, että liike on pysäytettävissä puolella näkemämatkasta.

Liikkuvan kaluston suurin nopeus ratatyöalueella saa kuitenkin olla

- liikennepaikkojen välisellä alueella enintään 50 km/h ja
- liikennepaikkojen alueella sekä vaunuja työnnettäessä, kun näkemä kulkusuuntaan on rajoittunut enintään 35 km/h.

Pelkästään ratatyössä käytettävän työkoneen (muun kuin liikkuvan kaluston) suurin sallittu nopeus saa olla 35 km/h. Tästä voidaan poiketa työkoneen käyttöönotto- tai määräaikaistarkastuksessa todettavien rakenteellisten ominaisuuksien perusteella. Jos ratatyökone on jo aiemmin otettu käyttöön, mutta sitä ei ole vielä määräaikaistarkastettu Liikenneviraston Liikkuvat ratatyökoneet -ohjeen (valmisteilla) mukaisesti, koneen suurin nopeus saa olla enintään 20 km/h.

#### **8.4.1 Opastimien opasteet**

**Ratatyöalueella** ei noudateta opastimien opasteita lukuun ottamatta seuraavia poikkeuksia.

##### **Lukitusopastimen seis-opaste**

- Lukitusopastimen Seis-opastetta ei saa ohittaa ilman ratatyöstä vastaavan lupaa. Lupa pitää saada ratatyöstä vastaavalta henkilökohtaisesti.

##### **Tasoristeysopastimen lähesty varovasti -opaste**

- Tasoristeysopastimen Lähesty varovasti -opastetta pitää noudattaa siten, että opastimen saa ohittaa ja opastimen takana olevaan ensimmäiseen rautatien tasoristeykseen saavuttaessa nopeus saa olla enintään 10 km/h.

Opasteet on esitetty Liikenneviraston ohjeessa Liikennöinti valtion rataverkolla /32/.

## **8.5 Työskentely laiturialueella**

Työkoneella laiturialueella työskenneltäessä on noudatettava tarpeellista varovaisuutta siten, että rautatieliikenteen, laiturialueella liikkuvien matkustajien tai muiden henkilöiden turvallisuutta ei vaaranneta missään tilanteessa.

Laiturialueella oleva työkohde on erotettava muusta laiturialueesta esimerkiksi suojaitaa käyttäen aina, kun työstä voi olla vaaraa laiturialueella liikkuville henkilöille. Matkustajilla ei saa olla pääsyä työkoneiden liikkumis- ja työskentelyalueille. Tällaisia töitä ovat esimerkiksi kaivutyöt, raskaiden rakenteiden asennustyöt, nostotyöt, työkoneiden liikkuva työskentely ja työt, joissa on rakenteiden tai materiaalien puotamis- tai kaatumisvaara.

Työkoneen pysäköintiä laiturialueelle pitää välttää. Työkoneen pysäköinti laiturialueella on sallittu vain työkoneella tehtävän työn sitä edellyttäessä. Työn päätyttyä työkone on siirrettävä välittömästi yleiselle pysäköintialueelle tai työmaasuunnitelmassa määritellylle pysäköintialueelle. Työkone on pysäköitävä laiturialueella aina laiturin merkityn vaara-alueen ulkopuolelle, kuitenkin vähintään metrin etäisyydelle laiturin reunasta.

Työkoneen liikkumista matkustajille varatulla laiturialueella pitää välttää. Ajettaessa työkoneella laiturialueella on noudatettava tarpeellista varovaisuutta. Työkoneen nopeus on sovitettava siten, että sen liikkumisesta ei aiheudu vaaraa laiturialueella oleville henkilöille tai rautatieliikenteelle.



Työkoneiden liikkumisessa ja pysäköinnissä laiturialueelle on otettava huomioon havaittavuutta heikentävät tekijät. Työkoneen valaisimien ja varoitusvalaisimien käytöllä ei saa haitata opasteiden tai merkkien näkyvyyttä, junalle annettavan käsiopasteen havaittavuutta, häikäistä junan kuljettajaa tai muun yksikön kuljettajaa tai muuten haitata kuljettajaa tähytämästä.

## 8.6 Työkoneiden tarkastukset ja maadoittaminen

### 8.6.1 Työkoneiden tarkastukset

Rautatiealueella olevilla rakennustyömailla on työkoneille tehtävä rakentamisen työturvallisuusmääräyksissä vaaditut tarkastukset (VNa 205/2009). Työkoneiden vastaanotto- ja käyttöönottotarkastuksissa tarkastetaan muiden tarkastuskohteiden lisäksi rautatieturvallisuutta varmistavat laitteet ja varusteet, kuten rajoittimet, varoituslaitteet, valaisimet, varvassuojat ja maadoitukset. Valaisimien osalta tarkastetaan, että työkoneen valaisimet ja varoitusvalaisimet on asennettu ja suunnattu niin, että ne eivät häiritse rautatieliikennettä. Kaluston tarkastuspöytäkirjojen pitää olla koneen mukana. /23/

Liikkuvan ratatyökoneen tarkastus- ja hyväksymismenettelyt on kuvattu Liikenneviraston ohjeessa ”Liikkuvat ratatyökoneet” /23/. Ratatyökoneessa pitää olla vaatimusten mukaiset varoituskilvet.

Kiskoilla liikkuvaa työkonetta, jolta puuttuu Liikenneviraston edellyttämän vaatimusten mukaisuus- tai määräaikaistarkastuksen pöytäkirja tai nostokorkeuden rajoittimet ei saa käyttää raiteilla tehtävissä töissä.

Työkoneen lisälaitteiden osalta pitää olla luotettava selvitys CE-merkinnän kattavuudesta ja lisälaitteiden vaikutuksesta työkoneen käytön turvallisuuteen.

### 8.6.2 Työkoneen maadoittaminen

Jos työkone tai sen taakka voi työkoneen rikkoutumisen, kaatumisen, vajerin katkeamisen tai muun syyn vuoksi ulottua työskentelyn vähimmäisetäisyyksiä lähemmäksi ratajohdon jännitteisiä osia, työkoneen runko on maadoitettava työn ajaksi paluuvirtakiskoon tai sähköratapylvääseen vähintään yhdellä 25 mm<sup>2</sup> Cu-johtimella. Maadoituksen saa tehdä vain sähköalan ammattihenkilö tai työkohteessa tehtävään opastettu henkilö.

## 8.7 Nostokaluston käyttö rautatiealueella

### 8.7.1 Nostojen suunnittelu

Rautatiealueella nosturilla ja henkilönostimilla tehtävistä nostoista on laadittava kirjallinen nostosuunnitelma. Suunnitelmassa on arvioitava nostotyön riskit rautatiejärjestelmän turvallisuudelle sekä suunniteltava riskejä pienentävät toimenpiteet, kuten jännitekatkotarpeet tai liikennöinnin rajoitukset. Suunnitelmassa on esitettävä toimenpiteet myös nostoissa tapahtuvan vahingon tai vaaratilanteen varalta. Sähkö-

radan läheisyydessä tehtäviin nostotöihin on nostoista toteuttavan tahon nimettävä sähköturvallisuustoimien valvoja vastaamaan nostoihin liittyvästä sähköturvallisuudesta.

### **8.7.2 Nostolaitteen pystytys ja käyttö**

Nostolaitteen pystytys, käyttö ja purkaminen on tehtävä siten, että siitä ei aiheudu vaaraa rautatiejärjestelmälle tai -liikenteelle. Nostolaitteelle tehdään käyttöönotto-tarkastus, jossa työturvallisuusasioiden lisäksi otetaan huomioon riskit rautatieliikenteelle ja -järjestelmälle. Tarkastuksessa varmistetaan, että nostotyöt voidaan tehdä nostosuunnitelmien mukaisesti. Erityisesti varmistetaan nostoreittien etäisyydet liikennöidystä raiteesta ja sähköradasta, nostolaitteen maadoitustarve ja nostettavien taakkojen etäisyydet liikennöidystä raiteesta ja sähköradasta. Tarkastuksesta laaditaan tarkastuspöytäkirja, joka on nostolaitteen mukana.

Jos nostolaitteen työskentelyalue ulottuu viittä metriä lähemmäksi sähköistetyn radan jännitteisiä rakenteita tai paluujohdinta, on sen käytölle haettava lupa sähkölaitteiston käytön johtajalta. Käytön johtajan antamassa luvassa voi olla rautatieliikenteestä ja paikallisista olosuhteista johtuvia vaatimuksia tai työalueen rajaamista koskevia ohjeita ja rajoituksia. Nostolaitteen pystyttäjän on ennen nostolaitteen käyttöönottoa pyydettävä turvallisuustarkastus Liikenneviraston edustajalta, joka on mainittu em. luvan lupaehdoissa.

Nostolaite tai sen nostama taakka ei saa ulottua missään vaiheessa liikennöidyn raitteen RSU:n sisäpuolelle. Nostolaitteen puomi ei saa kääntyä tai liikkua niin, että se vaarantaa tai häiritsee rautatieliikennettä. Lisäksi on varmistettava, että nostettavat taakat eivät pääse putoamaan liikennöidylle raiteelle tai sähköradan rakenteisiin.

Nostolaitteen sivusuuntaisen etäisyyden sähköradasta pitää olla vähintään kolme metriä. Nostolaitteen liikeradat ja työskentelyalueet, taakat mukaan luettuna, eivät saa ulottua kolmea metriä lähemmäksi ratajohdon jännitteistä osaa eivätkä kahta metriä lähemmäksi paluujohdinta. Taakkoja ei saa viedä jännitteisen sähköradan yläpuolelle. Nostolaite on tarvittaessa varustettava liikerajoittimella.

Jos nostolaite tai sen taakka voi nostolaitteen rikkoutumisen, kaatumisen, taakan heilumisen tai muun syyn vuoksi ulottua työskentelyn vähimmäisetäisyyksiä lähemmäksi ratajohdon jännitteisiä osia, on nostolaite maadoitettava työn ajaksi paluuvirtakiskoon tai M-johtimella varustettuun sähköratapylväaseen vähintään yhdellä 25 mm<sup>2</sup> Cu-johtimella. Maadoituksen saa tehdä vain sähköalan ammattihenkilö tai työkohteessa tehtävään opastettu henkilö.

## **8.8 Telineiden käyttö rautatiealueella**

Rautatiealueelle pystytettävistä telineistä laaditaan työturvallisuusmääräysten mukainen telineen käyttösuunnitelma (VNa 205/2009), jossa otetaan huomioon myös telineen pystyttämisessä, käytössä ja purkamisessa syntyvät vaarat rautatieliikenteelle sekä sähköradan aiheuttamat vaarat itse telineen käytölle. Telineen pystytys, käyttö ja purkaminen on tehtävä siten, että siitä ei aiheudu vaaraa rautatiejärjestelmälle tai -liikenteelle.

Telineen sivusuuntaisen etäisyyden sähköradasta pitää olla vähintään kolme metriä. Jos teline ulottuu viisi metriä lähemmäksi sähköistetyt radan jännitteisiä rakenteita tai paluujohdinta, on sen käytölle haettava lupa käytön johtajalta. Luvassa voi olla rautatieliikenteestä ja paikallisista olosuhteista johtuvia vaatimuksia sekä työalueen rajaamista koskevia ohjeita ja rajoituksia. Telineen pystyttäjän on ennen käyttöönottoa pyydettävä turvallisuustarkastus Liikenneviraston edustajalta, joka on mainittu lupaehtojissa.

Telineelle pitää tehdä myös työturvallisuusmääräyksissä vaadittu käyttöönottotarkastus, jossa tarkastetaan myös telineen etäisyydet liikennöidystä raiteesta ja ratajohdon jännitteisistä osista, telineen maadoitukset ja menettelyt, joilla estetään telineellä tehtävän työskentelyn aiheuttamat vaarat rautatieliikenteelle. Tarkastetussa telineessä pitää olla telinekortti.

Teline on maadoitettava sähköradan paluukiskoon vähintään yhdellä 25 mm<sup>2</sup> Cu-johtimella, jos teline ulottuu työskentelyn vähimmäisetäisyyksiä lähemmäksi ratajohdon jännitteisiä osia. Maadoituksen saa tehdä vain sähköalan ammattihenkilö tai tehtävään opastettu henkilö.

Sääsuojien osalta noudatetaan suojatelineille asetettuja työturvallisuusvaatimuksia ja Liikenneviraston turvallisuusohjetta "Sääsuojien käytön työturvallisuusohje". /28/

## 8.9 Melua aiheuttavien työkalujen käyttö rautatiealueella tehtävissä töissä

Lehtipuhaltimen ja muiden vastaavien, melua ja/tai voimakasta pölyä, huurua tai vastaavaa aiheuttavien työkalujen käyttäminen RSU:n sisäpuolella on sallittu ainoastaan silloin, kun liikenteenohjaukselta on saatu lupa ratatyöhön ja liikennöinti työalueella on keskeytetty.

## 9 Tasoristeykset

### 9.1 Turvamiehen käyttäminen tieliikenteen ohjaajana tasoristeyksessä

Turvamiehen toiminta ja tehtävät on kuvattu luvussa 6. Tasoristeyksessä tieliikenteen ohjaajana toimivalla turvamiehellä on oltava turvamiespätevyyden lisäksi Tieturva 1 tai Tieturva 2 -pätevyys, ajokortti ja perehdytys kyseiseen tehtävään. Tieliikenteen ohjauksesta tasoristeyksissä noudatetaan lisäksi Liikenneviraston ohjetta ”Liikenne tietyömaalla, Yleiset käytännöt ja turvallisuusvaatimukset” /20/. Varoitusvaatetuksen osalta tasoristeyksen turvaamistyössä noudatetaan turvamiehelle asetettuja vaatimuksia.

Tieliikenteen pysäyttäminen on tehtävä riittävän ajoissa siten, että tie- tai rautatie-liikennettä ei vaaranneta. Pysäyttämisessä noudatetaan Liikenneviraston ohjetta Liikenne tietyömaalla – Tienrakennustyömaat (Liikenneviraston ohjeita 1/2016) /31/. Tieliikennettä varoitetaan riittävän ajoissa merkillä 189 (Muu vaara) ja sen alle laite-tulla lisäkilvellä 871 (Pysäytys).

Merkin 189 (Muu vaara) yhteyteen sijoitetaan suunnatut varoitusvalot sekä sulkupyl-väs korostamaan merkin näkyvyyttä. Kun tieliikenne joudutaan pysäyttämään, on tieliikenteen nopeus rajoitettava enintään 50 km/h:iin. Em. merkit asettaa se, joka käyttää turvamiestä tieliikenteen ohjaajana tasoristeyksessä.

Tasoristeykseen on määrättävä turvamies tieliikenteen ohjaajaksi:

- varoituslaitoksen häiriötilanteessa,
- tieliikennettä haittaavassa ratatyössä,
- jos tasoristeyksen varoituslaitos joudutaan ottamaan lyhytaikaisesti pois käytöstä ja rataa liikennöidään tasoristeyksen kohdalla,
- vartioimattomassa tasoristeyksessä silloin, kun tien liikennemäärät ovat tilapäisesti suurentuneet, esimerkiksi työmaan johdosta,
- kun junien nopeudet ovat tilapäisesti radan suurinta nopeutta suuremmat, esimerkiksi koeajoissa tai
- Liikenneviraston erikseen määrittämissä muissa tapauksissa.

Tasoristeyksen turvaamisessa on käytettävä kahta tai useampaa turvamiestä, jos:

- tieliikenne ylittää tasoristeyksessä useamman kuin yhden liikennöidyn raiteen,
- tasoristeykseen kuuluu ajoneuvoliikenteen tasoristeyksen lisäksi yksi tai useampia kevyen liikenteen väylän tasoristeyksiä,
- tasoristeyksen kohdalla on ajoneuvoliikenteen käytössä enemmän kuin kaksi ajokaistaa,
- tieliikenne on vilkasta joko jatkuvasti tai hetkellisesti (ruuhka-ajat) tai
- turvaamistyötä ei voida suorittaa turvallisesti yhdellä turvamiehellä.

Yksi turvamies riittää, mikäli tieliikenne voidaan turvallisesti pysäyttää kytkemällä turvattavan tasoristeyksen varoituslaitos käsikäyttöisesti varoitustilaan. Vain sellaisen ohjauskytkimien- ja painikkeiden käyttäminen on sallittua, jotka eivät vaikuta

pääopastimien opasteisiin tai mahdollisuuteen turvata junakulkutietä. Tarvittaessa varoituslaitoksen toiminta on varmistettava käyttöohjeesta ennen ohjauskytkimien ja painikkeiden käyttämistä. Varoituslaitoksen ohjauspainikkeiden käyttäjänä voi toimia kyseiseen tehtävään opastettu henkilö. Tällöin turvamies vastaa tähyttämisestä ja tekee päätöksen varoituksen kytkemisestä.

## 9.2 Varoituslaitoksen tilapäinen käytöstä poistaminen

### 9.2.1 Lyhytaikainen käytöstä poistaminen häiriötilanteessa

Jos tasoristeyksen varoituslaitos joudutaan ottamaan lyhytaikaisesti pois käytöstä toimintahäiriön seurauksena, on ratatyöstä vastaavan annettava Liikenteen rajoite - ilmoituksella tasoristeykseen enintään 30 km/h nopeusrajoitus.

Kunnossapidosta vastaavan organisaation pitää ilmoittaa liikenteenohjaukselle tilapäisen enintään 30 km/h nopeusrajoituksen määrittämisen lopettamisesta ja Liikenteen rajoite -ilmoituksen voimassaolon päättämisestä, kun:

- tasoristeykseen on määrätty turvamies, joka toimii myös tieliikenteen ohjaajana, ja tasoristeykseen on tarvittaessa asetettu uusi nopeusrajoitus tai
- varoituslaitos toimii jälleen normaalisti.

### 9.2.2 Lyhytaikainen käytöstä poistaminen ratatyössä

Jos tasoristeyksen varoituslaitos joudutaan ottamaan hetkellisesti tai lyhytaikaisesti pois käytöstä ratatyön vuoksi, urakoitsija määrää tasoristeykseen turvamiehen, joka voi tarvittaessa pysäyttää tieliikenteen toimien tieliikenteen ohjaajana. Turvamiehen käyttö ei ole tarpeen, jos radalla ei liikuta kiskoilla liikkuvilla yksiköillä tasoristeyksen kohdalla. Ratatyöstä vastaavan on ilmoitettava varoituslaitoksen käytöstä poistoista liikenteenohjaukseen. Käytöstä poistoista on urakoitsijan pidettävä dokumenttia.

Otettaessa varoituslaitos pois käytöstä ratatyön vuoksi asetetaan tasoristeysmerkin (liikennemerkki 176 tai 177) ja ensimmäisen tasoristeyksen varoitusmerkin alapuolelle Varoituslaitos ei toimi -lisäkilpi. Kaksi- tai useampiraiteisella radalla lisäkilpiä ei käytetä, mikäli osaa raiteista liikennöidään ja varoituslaitos on toiminnassa ko. raiteiden osalta.

Tilapäisen tasoristeyksen osalta noudatetaan aina tasoristeysluvan ehtoja.

### 9.2.3 Pidempiaikainen käytöstä poistaminen

Jos varoituslaitos poistetaan käytöstä niin pitkäksi ajaksi, että turvamiehen käyttäminen tieliikenteen ohjaajana ei ole tarkoituksenmukaista, noudatetaan Liikenneviraston oppaan 3/2012 Tieturva 2 luvussa 1.1.3 esitettyjä menettelyjä. /29/

Tasoristeykseen, jonka varoituslaitos on poistettu käytöstä, on asetettava tasoristeyksen näkemävaatimukseen perustuva nopeusrajoitus rautatieliikenteelle. Nopeusrajoitus lasketaan Liikenne- ja viestintäministeriön asetuksen näkemäalueista (65/2011) mukaisesti /25/.

## Viiteluettelo

- /1/ Ratatekniset ohjeet (RATO) osa 5 Sähköistetty rata, Liikenneviraston ohjeita 21/2013 (1.7.2013)
- /2/ Ratatekniset ohjeet (RATO) osa 21 Liikkuva kalusto, Liikenneviraston ohjeita 21/2012, 1.1.2013
- /3/ Ratatekniset ohjeet (RATO) osa 20 Ympäristö ja rautatiealueet, Liikenneviraston ohjeita 18/2012, 1.1.2013
- /4/ Rautatiejärjestelmän infrastruktuuriasajärjestelmä (Traf/8591/03.04.02.00/2014)
- /5/ Ratatekniset ohjeet (RATO) osa 6 Turvalaitteet, Liikenneviraston ohjeita 7/2014, 15.3.2014
- /6/ SFS 6002, Sähkötyöturvallisuus, Suomen Standardisoimisliitto SFS ry
- /7/ SFS-EN 471, Näkyvä varoitusvaatetus ammattikäyttöön, Suomen Standardisoimisliitto SFS ry
- /8/ SFS-EN ISO 20471, Näkyvä varoitusvaatetus ammattikäyttöön, Suomen Standardisoimisliitto SFS ry
- /9/ Sähkörataohjeet, Liikenneviraston ohjeita 7/2016.
- /10/ Ratatyöpalaveriohje (LIVI/418/06.04.01/2015)
- /11/ Ohje Liikenneviraston työmaiden turvallisuuden omavalvonnan toteuttamiseen ( Dnro 5200/065/2014), 1.3.2015
- /12/ Ohje varautumisesta rautatieonnettomuuksiin (OVRO), Liikenneviraston ohjeita 16/2011, 1.11.2011
- /13/ Ohje palveluntuottajan turvallisuussuunnitelman laatimisesta ja sisällöstä (Liikennevirasto 4254/065/2011), 31.10.2011
- /14/ Käyttöohje: Infrahankkeiden turvallisuusriskien tunnistusmenetelmä (Liikennevirasto 3067/090/2012)
- /15/ SFS 5900, Tulitöiden paloturvallisuus asennus-, huolto- ja korjaustöissä, Suomen Standardisoimisliitto SFS ry
- /16/ Tulityöt - suojeluohje 2016, Finanssialan keskusliitto
- /17/ Louhintatyöt rautatien läheisyydessä, Liikenneviraston ohjeita 23/2013, 1.7.2013
- /18/ Rautatiejärjestelmän liikenneturvallisuustehtävien koulutusohjelmat (Traf/3883/03.04.02.00/2015)

- /19/ Terveystilavaatimukset ja terveystarkastukset (TEV), (Traf 14949/03.04.02.11/2010)
- /20/ Liikenne tietyömaalla, Yleiset käytännöt ja turvallisuusvaatimukset, Liikenneviraston ohjeita 2/2015
- /21/ Viestintä valtion rataverkolla (LIVI/1686/07.00.01/2016), 17.3.2016
- /22/ Rataverkon nopeusmuutosten hallinta, Liikenneviraston ohjeita 12/2015
- /23/ Liikkuvat ratatyökoneet, Liikenneviraston ohjeita 8/2015 (valmisteilla)
- /24/ Tieturva 1 – Tiellä työskentelyn turvallisuuskoulutus, Peruskurssin oppikirja 3/2014
- /25/ Liikenne- ja viestintäministeriön asetus näkemäalueista, LVM 65/2011
- /26/ Palveluntuottajien ohjaus ja valvonta rautatietointojen turvallisuusasioissa (Liikennevirasto 4252/065/2011), 31.10.2011
- /27/ Turvallisuuspoikkeamien ilmoittaminen ja käsittely rautatietoinnoissa (LIVI/4521/05.00/2015), 1.10.2015
- /28/ Sääsuojien käytön työturvallisuusohje (Liikennevirasto 3636/080/2014), 5.9.2014
- /29/ Tieturva 2 – Tiellä tehtävien töiden turvallisuuskoulutus, Vastuuhenkilöiden kurssin oppikirja 3/2012
- /30/ Ratatekniset ohjeet (RATO) osa 17 Radan merkit ja merkinnät, Liikenneviraston ohjeita 8/2016.
- /31/ Liikenne työmaalla - Tienrakennustyömaat, Liikenneviraston ohjeita 1/2016
- /32/ Liikennöinti valtion rataverkolla, Liikenneviraston ohjeita 23/2015 (17.12.2016)





## Työpätevyyydet

Työpätevyyydet myöntää Liikenneviraston hyväksymä koulutuslaitos tai yritys, johon työntekijä on työsuhteessa. Yritys voi myöntää pätevyyskatsastuksia vain omalle henkilökunnalleen.

Yrityksen ja koulutuslaitoksen tulee omalta osaltaan varmistaa, että pätevyysvaatimukset täyttyvät pätevyyttä myönnettäessä.

Turvallisuuspätevyyydet ovat henkilökohtaisia, työpätevyyydet ovat henkilö- ja yritys-kohtaisia.

Sähköalan töihin osallistuvien henkilöiden pitää täyttää kauppa- ja teollisuusministeriön päätöksen (KTMp 516/1996) pätevyysvaatimukset.

Kaikkien henkilöiden, jotka osallistuvat työhön sähkölaitteistossa tai sen läheisyydessä on oltava opastettuja tehtävään ja sen sähköturvallisuutta koskeviin säädöksiin, vaatimuksiin ja ohjeisiin standardin SFS 6002 mukaisesti.

### **Hiontapätevyys (Hionta)**

Tehtävät, joissa edellytetään hiontapätevyyttä:

- kiskomateriaalin ja vaihteiden hiontatyöt

Peruskoulutus:

- levyseppähitsaajan ammattitutkinto tai vastaava koulutus
- tulityökortti

Työkokemus:

- vähintään kuuden kuukauden työkokemus ja ohjattua harjoittelua radan päällysrakennetöissä kohdistuen kiskoihin ja/tai vaihteisiin

Suunnattu koulutus

Hiontakelpoisuuden saamiseksi henkilön on hyväksyttävästi suoritettava koulutus, joka sisältää seuraavat asiat:

- perustiedot radan rakenteista
- perustiedot kiskomateriaaleista
- perustiedot vaihdetekniikasta
- kiskohiontaa koskevat määräykset ja ohjeet

Voimassaolo

Hiontapätevyys on voimassa toistaiseksi.

### **Hitsauspätevyys (Hitsaus)**

Tehtävät, joissa edellytetään hitsauspätevyyttä:

- kiskojen hitsaustehtävät

Hitsauspätevyys tulee olla erikseen:

- kunnostushitsaukseen
- kaarijatkohitsaukseen
- termiittihitsaukseen
- leimuhitsaukseen

Peruskoulutus:

- levyseppähitsaajan ammattitutkinto tai vastaava koulutus
- tulityökortti

Työkokemus:

- vähintään kuuden kuukauden työkokemus ja ohjattua harjoittelua radan päällysrakennetöissä kohdistuen kiskoihin ja vaihteisiin

Suunnattu koulutus

Hitsauspätevyyden saamiseksi henkilön on hyväksyttävästi suoritettava koulutus, joka sisältää seuraavat asiat:

- perustiedot radan rakenteista
- kiskomateriaalien perustiedot, kiskohitsauksen ja vaihdetekniikan teorian tiedot
- koulutus kunnostus-, kaarijatkos- ja termiittijatkohitsaukseen sekä leimuhitsaukseen
- näyttökoe, jonka vastaanottaa hitsausluokkakokeiden valvojan pätevyyden omaava henkilö

Voimassaolo

Pätevyys on voimassa kaksi vuotta. Pätevyyden ylläpito tapahtuu hitsaajan pätevyyskokeella kahden vuoden välein. Pätevyyden ylläpitämiseksi ei hitsaajan työssä saa olla yli kuuden kuukauden yhtäjaksoista taukoa.

### **Hitsausmestarin pätevyys (Hitsm)**

Tehtävät, joissa edellytetään hitsausmestarin pätevyyttä:

- raiteiden ja vaihteiden hitsausteknisestä työstä vastaaminen, työn tarkastaminen ja liikennekelpoisuuden toteaminen.

Peruskoulutus:

- tehtävään soveltuva teknisen alan tutkinto (vähintään teknikko)
- tulityökortti

Työkokemus:

- vähintään kahden vuoden työkokemus radan ja vaihteiden kunnossapito- ja rakennustöistä. Työkokemuksen tulee sisältää ohjattua harjoittelua eri hitsausmenetelmillä.

Henkilöllä, jolla ei ole edellä mainittua peruskoulutusta, on oltava vähintään neljän vuoden monipuolinen työkokemus radan päällysrakenteen rakennus- ja kunnossapitohitsaustöistä.

Suunnattu koulutus

Hitsausmestarikelpoisuuden saamiseksi henkilön on hyväksyttävästi suoritettava hitsaustöihin suunnattu koulutus.

Koulutuksen tulee sisältää seuraavat asiat:

- kiskoja sekä muuta päällysrakennetta koskevat määräykset ja ohjeet
- ratatöissä käytettävät hitsausmenetelmät ja kiskojen hitsaustekniset ominaisuudet

Voimassaolo

Hitsausmestarin pätevyys on voimassa toistaiseksi.

### **Kiskomateriaalin ultraäänitarkastajan pätevyys (Ultra)**

Tehtävät, joissa edellytetään kiskomateriaalin ultraäänitarkastajan pätevyyttä:

- raiteen ja vaihteiden ultraäänitarkastus

Peruskoulutus:

- tehtävään soveltuva alan perustutkinto

Työkokemus:

- vähintään kuuden kuukauden työkokemus ja ohjattua harjoittelua kokeneen ultraäänitarkastajan valvonnassa

Suunnattu koulutus

Kiskomateriaalin ultraäänitarkastajakelpoisuuden saamiseksi henkilön on hyväksytävästi suoritettava koulutus, joka sisältää seuraavat asiat:

- raiteen ja vaihteiden materiaalin ja tyypillisten vikojen tunteminen
- kiskomateriaalin ultraäänitarkastusta koskevat määräykset ja ohjeet
- laitekoulutus

Voimassaolo

Pätevyys on voimassa viisi vuotta. Pätevyyden ylläpito tapahtuu menetelmäkohtaisella pätevyyskokeella viiden vuoden välein. Pätevyyden ylläpitämiseksi ei ultraäänitarkastuksessa saa olla yli kuuden kuukauden yhtäjaksoista taukoa.

### **Maarakennuspätevyys (Maa)**

Tehtävät, joissa edellytetään Maarakennuspätevyyttä:

- radan alus - ja pohjarakennetyöstä vastaaminen ja työn tarkastaminen

Peruskoulutus:

- tehtävään soveltuva teknisen alan tutkinto (vähintään rakennusmestari).

Työkokemus:

- vähintään kahden vuoden monipuolinen työkokemus ja ohjattua harjoittelua radan alus- ja pohjarakenteen maarakennustöistä.

Henkilöllä, jolla ei ole edellä mainittua peruskoulutusta, on oltava vähintään neljän vuoden monipuolinen työkokemus radan maarakennustöistä.

Suunnattu koulutus

Maarakennuspätevyyden saamiseksi henkilön on hyväksyttävästi suoritettava maa-rakennustöihin suunnattu koulutus.

Koulutuksen tulee sisältää seuraavat asiat:

- perustiedot raiteista, sähköradasta ja turvalaitteista
- rautateiden maarakennusohjeet ja määräykset
- maarakennustyön vaikutus raiteen liikennöimiskelpoisuuteen

Voimassaolo

Maarakennuspätevyys on voimassa toistaiseksi.

### **Päällysrakennepätevyys (Pääl)**

Tehtävät, joissa edellytetään Päällysrakennepätevyyttä:

- radan päällysrakennetöistä vastaaminen
- radan päällysrakenteen liikennekelpoisuuden arviointi, tarkastaminen ja hyväksyminen rakennus-, asennus- tai huoltotyön jälkeen käyttöön otettavaksi

Peruskoulutus:

- tehtävään soveltuva teknisen alan tutkinto (vähintään teknikko tai rakennusmestari)

Työkokemus:

- vähintään kolmen vuoden monipuolinen ratatyökokemus ja ohjattua harjoittelua päällysrakennetöissä

Työkokemuksen tulee sisältää vaihteiden asennustöitä sekä jatkuvakiskorakentamiseen liittyviä rakentamis- tai kunnossapitotöitä. Henkilöllä, jolla ei ole edellä mainittua peruskoulutusta, on oltava vähintään kuuden vuoden monipuolinen työkokemus ratatöistä.

Suunnattu koulutus

Päällysrakennepätevyyden saamiseksi henkilön on hyväksyttävästi suoritettava päällysrakennetöihin suunnattu koulutus.

Koulutuksen tulee sisältää seuraavat asiat:

- radan päällysrakennetta koskevat määräykset ja ohjeet
- perustiedot raiteesta ja sen komponenteista, tukikerroksesta, raiteen geometriasta sekä päällysrakenteen merkityksestä liikenneturvallisuudelle
- raiteen ja liikkuvan kaluston vuorovaikutus
- päällysrakenteen rakentamisessa ja kunnossapidossa sallitut työmenetelmät
- päällysrakenteen, tukikerroksen ja geometrian kunnossapitotoimenpiteet
- vaihteiden rakenneosat, varusteet ja asennus
- päällysrakennetöihin liittyvät turvalaite- ja sähköratatöiden yleiset perusteet

Voimassaolo

Päällysrakennepätevyys on voimassa toistaiseksi.

### **Sillanrakennus pätevyys (Silta)**

Tehtävät, joissa edellytetään Sillanrakennus pätevyyttä:

- rautateihin liittyvien siltojen rakennustyöstä vastaaminen ja työn tarkastaminen

Peruskoulutus:

- tehtävään soveltuva teknisen alan tutkinto (vähintään rakennusmestari)

Työkokemus:

- vähintään kahden vuoden työkokemus ja ohjattua harjoittelua rautateihin liittyvien siltojen rakennus- tai tarkastustyössä

Henkilöllä, jolla ei ole edellä mainittua peruskoulutusta, on oltava vähintään neljän vuoden monipuolinen työkokemus rautatiesiltojen rakennus- tai tarkastustöistä.

Suunnattu koulutus

Sillanrakennus pätevyyden saamiseksi henkilön on hyväksyttävästi suoritettava rautateihin liittyvien siltojen rakennus- ja tarkastustöihin suunnattu koulutus.

Koulutuksen tulee sisältää seuraavat asiat:

- perustiedot raiteista, sähköradasta ja turvalaitteista
- rautateihin liittyvien siltojen rakentamiseen ja tarkastamiseen liittyvät määräykset ja ohjeet
- rautateihin liittyvien siltojen rakentamistöiden vaikutus raiteen liikennekelpoisuuteen

Voimassaolo

Sillanrakennus pätevyys on voimassa toistaiseksi.



### **Turvalaitepätevyys (Tur/as)**

Tehtävät, joissa edellytetään Turvalaitepätevyyttä:

- käytössä olevien turvalaitteiden asennustyöt
- turvalaitteisiin kohdistuvat huollot ja viankorjaukset

Peruskoulutus:

- tehtävään soveltuva teknisen alan perustutkinto tai kiskoliikenteen turvalaitte-asentajan ammattitutkinto

Työkokemus:

- vähintään kahden vuoden työkokemus ja ohjattua harjoittelua turvalaitetöissä
- sähköisten turvalaitteiden osalta noudatetaan sähköturvallisuuslakia 410/1996 ja sen alaista kauppaja- ja teollisuusministeriön päätöstä 516/1996 muutoksineen

Suunnattu koulutus

Turvalaitepätevyyden saamiseksi henkilön on hyväksyttävästi suoritettava koulutus, joka sisältää seuraavat asiat:

- radan turvalaitteita koskevat määräykset ja ohjeet
- töiden vaikutus laitteiden toimintaan ja liikennöintiin
- käytännön asennustyön, vianetsinnän ja -korjauksen valmius kohdelaitteissa

Voimassaolo

Turvalaitepätevyys on voimassa toistaiseksi.

### **Turvalaitetarkastajan pätevyys (Tur/tark)**

Tehtävät, joissa edellytetään Turvalaitetarkastajan pätevyyttä:

- turvalaitteiden rakentamistöiden ja laajojen muutostöiden käyttöönotto-tarkastus ja hyväksyntä

Peruskoulutus:

- tehtävään soveltuva teknisen alan perustutkinto tai Kiskoliikenteen turvalaiteasentajan ammattitutkinto

Työkokemus:

- vähintään kahden vuoden työkokemus hyväksytysti suoritettua suunnattua koulutuksen jälkeen turvalaitteiden suunnittelu-, asennus-, tai kunnossapitotöistä.

Suunnattu koulutus

Turvalaitetarkastajan pätevyyden saamiseksi henkilön on hyväksyttävästi suoritettava koulutus, joka sisältää seuraavat asiat:

- radan turvalaitteita koskevat määräykset ja ohjeet
- töiden vaikutus laitteiden toimintaan ja liikennöintiin
- käytännön asennustyön, vianetsinnän ja -korjauksen valmius kohdelaitteissa
- turvalaitteiden toimintalogiikka, komennot ja ilmaisut yksityiskohtaisesti

Voimassaolo

Turvalaitetarkastajan pätevyys on voimassa toistaiseksi.

Pätevyys on laite- tai järjestelmäkohtainen. Työnantaja määrittelee ja kirjaa pätevydet laite- tai järjestelmäosakohtaisesti.

### **Vaihdepätevyys (Vaihde)**

Tehtävät, joissa edellytetään Vaihdepätevyyttä:

- vaihteiden korjaus ja tarkastus

Peruskoulutus:

- tehtävään soveltuva teknisen alan perustutkinto

Työkokemus:

- vähintään kahden vuoden työkokemus ja ohjattua harjoittelua vaihteisiin liittyvissä rakennus- tai kunnossapitotöissä
- sähköisten vaihteen osien osalta noudatetaan sähköturvallisuuslakia 410/1996 ja sen alaista kauppaja- ja teollisuusministeriön päätöstä 516/1996 muutoksineen

Suunnattu koulutus

Vaihdepätevyyden saamiseksi henkilön on hyväksyttävästi suoritettava koulutus, joka sisältää seuraavat asiat:


- vaihteita ja niiden asennusta koskevat määräykset ja ohjeet
- töiden vaikutus laitteiden toimintaan ja rautatieliikenteeseen
- käytännön asennustyön, vianetsinnän ja -korjauksen valmius kohdelaitteissa

Voimassaolo

Vaihdepätevyys on voimassa toistaiseksi.




## Turvamiehen määräyslomake

	<b>MÄÄRÄYS TURVAMIEHEKSI</b>
<hr/>	
Turvamiehen nimi	
<hr/>	
Työalue	
<hr/>	
Työaika	
<hr/>	
Lisämääräykset ja huomiot:	Turvamiehellä tulee olla:
<hr/>	• Oranssinvärinen varoitusvaatetus
<hr/>	• Äänimerkinantolaite
<hr/>	• RAILI-puhelin tai matkapuhelin
<hr/>	• <hr/>
<hr/>	• <hr/>
Tehtävään määräsi:	
<hr/>	<hr/>
Päivämäärä	Allekirjoitus ja nimenselvennys
<hr/>	
Turvamies	<hr/>
Allekirjoitus ja nimenselvennys	



## Rt-ilmoitus

		<b>RATATYÖILMOITUS</b>	
PIDETTÄVÄ MUKANA ILMOITUKSEN VOIMASSAOLOAIKANA SÄILYTETTÄVÄ 1KK VOIMASSAOLOAJAN JÄLKEEN			
ENNAKKOILMOITUKSEN NUMERO		RTP-TUNNUS	
RATATYÖILMOITUKSEN VOIMASSAOLOAIKA		Työvuoron aloitusaika	
Alkaa	Päättyy	Työvuoron lopetusaika	
Ratatyö suunniteltu ennakkoilmoituksessa tehtäväksi			
<input type="checkbox"/> liikenteen ehdoilla <input type="checkbox"/> suljettuna liikennöinniltä			
RATATYÖN SIJAINTI			
Liikennepaikka tai liikennepaikkaväli			
Tunnusväli	Raide	Suunniteltu työaika	Liikennöinti on keskeytettävä kyllä ei
			<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
			<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
			<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
			<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Ratakilometri			
Muu tarkenne			
RATATYÖN KUVAUS JA KÄYTETTÄVÄ KALUSTO:		<input type="checkbox"/> Tulityötä <input type="checkbox"/> Louhinta- ja räjäytystöitä <input type="checkbox"/> Muu:	
RATATYÖN SUOJAUSTAVAT:			
RATATYÖHÖN JA RATATYÖILMOITUKSEEN LIITTYVÄT ASIAKIRJAT JA MERKINNÄT:			
<input checked="" type="checkbox"/> Kaavio ratatyöalueesta <input type="checkbox"/> Nopeusrajoitus suunnitelma <input type="checkbox"/> Nopeusrajoituksen poistosuunnitelma <input type="checkbox"/> Jännitekatkoilmoitus		<input type="checkbox"/> Liikenteen rajoite -ilmoitus <input type="checkbox"/> Ratatyöstä vastaavien vuorolistat <input type="checkbox"/> Liikenneturvallisuussuunnitelma <input type="checkbox"/> Muu:	
RATATYÖSTÄ VASTAAVA 1		RATATYÖSTÄ VASTAAVA 2 (Ratatyöstä vastaavan vaihtuessa)	
Yritys: Nimi: RAILI-yhteys 04556 Varayhteys:		Yritys: Nimi: RAILI-yhteys 04556 Varayhteys:	
<input type="checkbox"/> Ratatyöstä vastaavien vuorolistan mukaan			
Laadittu: Lähetäjän allekirjoitus ja nimenselvennys		Vastaanotettu: Vastaanottajan allekirjoitus ja nimenselvennys	

[illegible]





## LIITE 1 - KAAVIO TYÖALUEESTA

OHJE: Lisää tähän linja- tai raiteistokaavio, tai vastaava, johon on merkitty ratatyöalue

### **Ennakkoon täytettävät kentät**

Ilmoituksen laatijan on ennakkoon täytettävä seuraavat kentät:

- Ennakkoilmoituksen numero
- RTP-tunnus (mikäli sellainen on)
- Ilmoituksen voimassaoloaika
- Työvuoron aloitus- ja lopetusaika
- Ratatyö suunniteltu ennakkoilmoituksessa tehtäväksi
- Ratatyön sijainti / liikennöinti keskeytettävä
- Ratatyön kuvaus ja käytettävä kalusto
- Merkinnät tulityöstä/louhinta- ja räjäytystyöstä/muusta vastaavasta
- Ratatyön suojaustavat
- Ratatyöhön ja ratatyöilmoitukseen liittyvät asiakirjat ja merkinnät
- Ratatyöstä vastaava 1 (ja tarvittaessa ratatyöstä vastaava 2)
- Lähettäjän allekirjoitus ja päiväys

### **Ennakkoilmoituksen numero**

Ilmoituksen laatija merkitsee tähän ennakkoilmoituksen numeron.

### **RTP-tunnus**

Ilmoituksen laatija merkitsee tähän mahdollisessa Ratatyöpalaverissa työlle annetun RTP-tunnuksen.

### **Ilmoituksen voimassaoloaika**

Ilmoituksen laatija merkitsee ratatyöilmoituksen suunnitellut alkamis- ja päättymisajat.

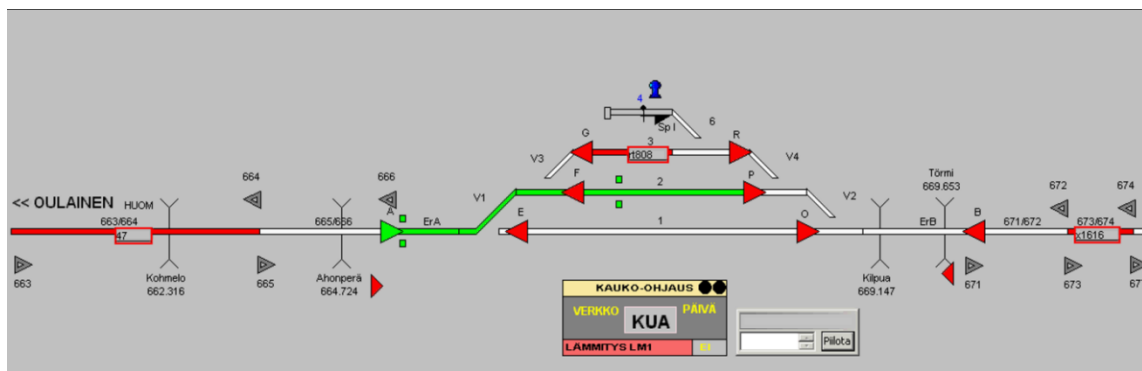
### **Työvuoron aloitus- ja lopetusaika**

Ilmoituksen laatija merkitsee työvuoron suunnitellut aloitus- ja lopetusajat.

### **Ratatyö suunniteltu ennakkoilmoituksessa tehtäväksi**

Ilmoituksen laatija merkitsee, onko työ suunniteltu ennakkoilmoituksessa tehtäväksi liikenteen ehdoilla vai siten, että osuus on suljettu liikennöinniltä. Huom. Jälkimmäisen kohdan lisäksi tulee merkitä myös kyllä-rasti *Ratatyön sijainti* -kohdan kohtaan "*Liikennöinti on keskeytettävä*".

## Ratatyön sijainti



Kuva. Esimerkki liikenteenohjauksen käyttöliittymästä. Sijainnin määrittelyssä on käytettävä liikenteenohjauksen käyttöliittymässä näkyviä tunnuksia.

Alueen määrittelyssä on aina ilmoitettava ratatyöhön tarvittavan alueen liikenne-  
**paikka tai liikennepaikkaväli**. Jos työ tehdään radan ulkopuolella (esimerkiksi turvalaitetilassa), ilmoitetaan se alue, johon työ vaikuttaa. Jos ratatyö on liikennepaikkavälillä eikä liikennepaikka kuulu ratatyöalueeseen, merkitään liikennepaikka sulkuihin. **Liikennepaikkojen nimet tulee kirjoittaa täydellisinä, eikä lyhenteitä saa käyttää.**

*Esimerkiksi:*

*Liikennepaikka tai liikennepaikkaväli: ”(Ryttylä) – (Leppäkoski)”*

Työ-, vaikutus- ja rajoitusalue on aina ilmoitettava useamman tunnuksen välisenä/rajaamana alueena virallisia merkintöjä käyttäen. Alueen määrittelyssä tulee aina huomioida koneiden liikkuminen työalueella, niiden seisonatapaikat sekä radalle-nousu- ja poistumispaikat.

Tässä kohdassa käytettäviä tunnuksia ovat:

- raiteiden numerot
  - kaksi- tai useampiraiteisilla rataosilla ja liikennepaikoilla merkitään käytettävät raiteet
- opastimien tunnuksset
- vaihteiden tunnuksset
- liikennepaikka alkaa ja liikennepaikka päättyy -merkit
- junakulkutien päätekohta -merkki

*Esimerkiksi:*

*Tunnusväli: ”Eo88 – Eo86”*

*Raide: ”läntinen raide”*

Kohtaan *suunniteltu työaika* kirjataan suunniteltu työaika kyseisellä tunnusvälillä ja raiteella.

Kohtaan *liikennöinti on keskeytettävä* merkitään rasti joko kohtaan "kyllä" jos liikennöinti tulee keskeyttää kyseisellä tunnusvälillä ja raiteella tai "ei", jos liikennöintiä ei tarvitse keskeyttää.

Kohdassa Ratakilometri annetaan tarvittaessa ratakilometri tai ratakilometriväli

*Esimerkiksi:*

*Ratakilometri: "85+200"*

Muu tarkenne -kentässä voidaan antaa sijainnista lisätietoja. Esimerkiksi "turvalaite-tila" tai "varoitustila".

### **Ratatyön kuvaus**

Työn kuvauksessa on selvitettävä muun muassa seuraavat asiat, jotka vaikuttavat liikennöinnin suorittamiseen:

- tehtävä työ,
- työssä käytettävä kiskoilla liikkuva kalusto, työkonet ja niiden liikkuminen sekä
- merkintä rastilla, jos kyseessä tulityö tai louhinta- ja räjäytystyö tai muu vastaava työ.

### **Ratatyön suojaus**

Jos ratatyö edellyttää liikennöinnin keskeyttämisen, ratatyö on suojattava tarkoituksenmukaisesti niin maastossa kuin liikenteenohjauksen toimenpitein.

Ilmoituksen laatija merkitsee ne suojaustoimenpiteet, jotka on suunniteltu ratatyöaluetta varten.

*Esimerkiksi: "Oikosulkujohdin r. 263"*

Ratatyön suojausmenetelmistä on kerrottu Radanpidon turvallisuusohjeen (TURO) luvussa 5.6 Ratatyön suojaaminen.

### **Ratatyöhön ja ratatyöilmoitukseen liittyvät asiakirjat ja merkinnät**

Rt-ilmoitukseen on liitettävä ratatyöaluetta kuvaava kaavio, johon on merkitty raiteet, vaihteet, opastimet ja muut sellaiset paikkaan sidotut tiedot, joita liikenteenohjaus pystyy hyödyntämään paikantamisessa ja työn liikenteellisiä vaikutuksia arvioiessaan. Kaavion pohjana voi olla esimerkiksi ote linja- tai raiteistokaaviosta. Ryhmityskaaviota ei saa käyttää.

Jos kyseessä on työkonen tai vastaavan siirtyminen liikennepaikkojen välillä tai ratatyöalue on pitkä, voidaan kaavioon merkitä vain ratatyöalueen alku- ja loppupisteet.

Nopeusrajoituksen baliisien ja merkkien asentamis- tai poistosuunnitelma, jos työn yhteydessä asetetaan tai poistetaan nopeusrajoitus.

"Liikenteen rajoite -ilmoitus" merkitään, jos ratatyön aikana on voimassa tai ratatyön jälkeen radalle jää liikenteen rajoite, josta ilmoitetaan Lr-ilmoituksella.

"Jännitekatkoilmoitus"-merkintä täytetään, jos työhön liittyy jännitekatkoilmoitus.

"Ratatyöstä vastaavien vuorolista" -merkintä täytetään jos vuorolista liitetään Rt-ilmoitukseen.

Mikäli työhön liittyy poikkeavaa liikennöintiä tai raiteistojärjestelyjä, täytetään ”Liikenneturvallisuussuunnitelma” -kohta.

### **Ratatyöstä vastaava**

Yritys-kenttään merkitään ratatyötä tekevän yrityksen nimi. Jos ratatyöstä vastaavan tehtävät on annettu toiselle yritykselle, merkitään kenttään molempien yritysten nimet muodossa ”Ratatyöstä vastaavan yritys (Ratatyötä tekevä yritys)”.

Yrityksen nimi tulee kirjoittaa kokonaisuudessaan tai käyttäen yleisesti tunnettua nimilyhennettä. Henkilönimet tulee kirjoittaa muodossa Etunimi Sukunimi.

Ratatyössä on käytettävä Raili-puhelinta. Raili-yhteys-kenttään täytetään ratatyöstä vastaavan suora Raili-numero. Varayhteytenä on ensisijaisesti GSM-puhelin.

Jos ratatyö kestää pidempään kuin kahden työvuoron ajan (ilmoituksessa on tilaa kahden ratatyöstä vastaavan tiedoille), on ilmoitukseen liitettävä ratatyöstä vastaavien vuorolista. Vuorolista ei poista velvoitetta ilmoittaa ratatyöstä vastaavan vaihtumisesta tämän ohjeen kohdan 5.4.2 ”Ratatyöstä vastaavan vaihtaminen” mukaisesti. Merkintä ratatyöstä vastaavan vaihtumisesta voidaan kuitenkin Rt-ilmoituksen sijasta täyttää vuorolistaan.

### **Allekirjoitus ja päiväys**

Ilmoituksen laatija merkitsee laadintapäivämäärän, nimenselvennyksen ja allekirjoittaa ilmoituksen. Mikäli Rt-ilmoitus lähetetään suoraan sähköpostilla, allekirjoitukseksi riittää lähettäjän sähköpostiosoite.

### **Ennen luvan pyytämistä liikenteenohjaukselta täytettävät kentät**

Liikenteenohjaus ilmoittaa tai sopii ratatyöstä vastaavan kanssa seuraavat tiedot ennen kuin myöntää luvan ratatyöhön:

- Ratatyön yksilöivä tunnus
- Ratatyön suojaus (liikenteenohjauksessa)
- Ratatyön suojaus maastossa (varmennus)
- Mahdolliset tarkennukset muihin kenttiin

Ratatyöstä vastaavan ja liikenteenohjauksen on molempien täydennettävä muuttuneet tiedot Rt-ilmoitukseen. Ratatyöstä vastaavan on välitettävä muuttuneet tiedot niille henkilöille, joilla ratatyöalueella on käytössään kyseiset Rt-ilmoitukset. Näiden henkilöiden on tehtävä vastaavat muutokset myös omiin Rt-ilmoituksiinsa.

### **Ratatyön yksilöivä tunnus**

Liikenteenohjaus ilmoittaa ratatyön yksilöivän tunnuksen ratatyöstä vastaavan ilmoittautuessa liikenteenohjaukselle. Ratatyöstä vastaava merkitsee ratatyön yksilöivän tunnuksen Rt-ilmoituksen ”Tunnus” -sarakkeeseen ja kirjautuu RAILI-verkkoon ennen kuin pyytää luvan ratatyöhön.

**Ratatyön suojaus (liikenteenohjauksessa)**

Jos ratatyö vaatii liikennöinnin keskeyttämisen, liikenteenohjaus omalta osaltaan suojaa ratatyön ennen kuin myöntää luvan ratatyöhön. Liikenteenohjaus ja ratatyöstä vastaava merkitsevät liikenteenohjauksen tekemät suojaustoimenpiteet Rt-ilmoitukseen.

*Esimerkiksi: "Ajonesto r. 263"*

**Ratatyön suojaus maastossa (varmistus)**

Ratatyöstä vastaava varmistaa liikenteenohjaukselle, että ilmoitukseen ennalta merkityt suojaustoimenpiteet maastossa on tehty tai ne tehdään välittömästi, kun lupa ratatyöhön on myönnetty. Mahdolliset muutokset suojaustoimenpiteisiin merkitään liikenteenohjauksen ja ratatyöstä vastaavan Rt-ilmoituksiin, ennen kuin lupa ratatyöhön myönnetään.

**Tarkennukset muihin kenttiin**

Ratatyöstä vastaavan ja liikenteenohjauksen on varmistettava tietojen oikeellisuus ja ilmoitettava tietojen muutoksista toisilleen, ennen kuin lupa ratatyöhön myönnetään.

**Lupa ratatyöhön**

Ratatyöstä vastaava merkitsee ratatyön alkamisajan (päivämäärä ja kellonaika), "Lupa ratatyöhön alkoi" -sarakeeseen, kun ratatyöstä vastaava on kirjautunut RAILI-verkkoon, pyytänyt lupaa ratatyöhön ja liikenteenohjaus on myöntänyt luvan. Merkitä ei saa täyttää etukäteen.

Ratatyöstä vastaava merkitsee liikenteenohjauksen kanssa sovitun alustavan ratatyön päättymisajan "sovittu alustava päättymisaika" -sarakeeseen.

Ratatyöstä vastaava merkitsee ratatyön päättymisajan (päivämäärä ja kellonaika) "Lupa ratatyöhön päättyi" -sarakeeseen ilmoitettuaan liikenteenohjaukselle ratatyön päättymisestä. Työn jälkeen ratatyöstä vastaava ja liikenteenohjaus merkitsevät radalle jääneet liikenteen rajoitteet Liikenteen rajoite -lomakkeeseen.

Työn tapahtuessa lyhyissä pätkissä merkitään jokaisen liikenteenohjauksen antaman luvan ratatyöhön alkamis- ja päättymisajankohta.

## Lr-ilmoitus

		<b>LIIKENTEEEN RAJOITE</b> PIDETTÄVÄ NÄKYVILLÄ ILMOITUKSEN VOIMASSAOLAIKANA																																																		
<b>SIJAINTI</b> Liikennepaikka tai liikennepaikkaväli _____ - _____ Tunnusväli _____ - _____ Raide _____ Ratakilometri _____ + _____ - _____ + _____ Muu tarkenne: _____		Alkaa: ____ . ____ . ____ ____ : ____ Päättynyt: ____ . ____ . ____ ____ : ____ Ilmoittaja: _____																																																		
<b>RAJOITE</b> <input type="checkbox"/> Suljettu liikennöinniltä <input type="checkbox"/> Suljettu sähkövetokalustolta <input type="checkbox"/> Tilapäinen nopeusrajoitus* <input type="checkbox"/> Akselipaino max ____ t <input type="checkbox"/> Tulityön vaara-alue <input type="checkbox"/> JKV-rakennusalue <input type="checkbox"/> _____ <input checked="" type="checkbox"/> _____		<b>LISÄTIEDOT:</b>																																																		
<b>*NOPEUSRAJOITUKSET</b>																																																				
<table><thead><tr><th colspan="3"></th><th colspan="2">MERKIT</th><th colspan="2">BALIISIT</th></tr><tr><th></th><th></th><th></th><th>kyllä</th><th>ei</th><th>kyllä</th><th>ei</th></tr></thead><tbody><tr><td>Raide _____</td><td>Sn _____</td><td>km _____ + _____ - _____ + _____</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr><tr><td>Raide _____</td><td>Sn _____</td><td>km _____ + _____ - _____ + _____</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr><tr><td>Raide _____</td><td>Sn _____</td><td>km _____ + _____ - _____ + _____</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr><tr><td>Raide _____</td><td>Sn _____</td><td>km _____ + _____ - _____ + _____</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr><tr><td>Raide _____</td><td>Sn _____</td><td>km _____ + _____ - _____ + _____</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr></tbody></table>							MERKIT		BALIISIT					kyllä	ei	kyllä	ei	Raide _____	Sn _____	km _____ + _____ - _____ + _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Raide _____	Sn _____	km _____ + _____ - _____ + _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Raide _____	Sn _____	km _____ + _____ - _____ + _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Raide _____	Sn _____	km _____ + _____ - _____ + _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Raide _____	Sn _____	km _____ + _____ - _____ + _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			MERKIT		BALIISIT																																															
			kyllä	ei	kyllä	ei																																														
Raide _____	Sn _____	km _____ + _____ - _____ + _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																														
Raide _____	Sn _____	km _____ + _____ - _____ + _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																														
Raide _____	Sn _____	km _____ + _____ - _____ + _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																														
Raide _____	Sn _____	km _____ + _____ - _____ + _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																														
Raide _____	Sn _____	km _____ + _____ - _____ + _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																														
Laadittu: ____ . ____ . ____ ____ : ____ Lähetäjän allekirjoitus ja nimenselvennys		Vastaanotettu: ____ . ____ . ____ ____ : ____ Vastaanottajan allekirjoitus ja nimenselvennys																																																		

### Alkamisajankohta

Liikenteen rajoite -ilmoituksen antaja kirjaa kohtaan rajoitteen alkamisajankohdan. Alkamisajankohdan alle kirjataan rajoitteen antajan nimi ja puhelinnumero.

### Päätymisajankohta

Liikenteen rajoite -ilmoituksen päättymisestä ilmoittaja kirjaa kohtaan rajoitteen päätymisajankohdan. Silloin, kun Liikenteen rajoite -ilmoituksen voimassaolo päättyy sen takia, että rajoite on siirtynyt JETI-järjestelmään, merkitään rasti kohtaan "JETI".

Päätymisajankohdan alle kirjataan ilmoittajan nimi ja puhelinnumero.

### Sijainti

Alueen ja sijainnin määrittelyssä on **aina ilmoitettava liikennepaikka tai liikennepaikkaväli**. Jos liikenteen rajoite on liikennepaikkavälillä eikä liikennepaikka kuulu liikenteen rajoitteeseen, merkitään liikennepaikka sulkuihin. **Liikennepaikkojen nimet tulee kirjoittaa täydellisinä, eikä lyhenteitä saa käyttää.**

*Esimerkiksi:*

*Liikennepaikka tai liikennepaikkaväli: ”(Korkeakoski) – (Vilppula)”*

Rajoitusalue on aina ilmoitettava useamman tunnuksen välisenä/rajaamana alueena virallisia merkintöjä käyttäen. Tunnusvälillä tarkoitetaan niitä liikenteenohjauksessa näkyviä ja maastossa olevia rakenteita, joilla on tunnus ja joiden avulla liikenteen rajoite voidaan paikantaa.

Tässä kohdassa käytettäviä tunnuksia ovat:

- opastimien tunnuksset
- vaihteiden numerot

Lisäksi voidaan tarpeen mukaan käyttää seuraavia tunnuksia:

- liikennepaikka alkaa ja liikennepaikka päättyy -merkit
- junakulkutien päätekohta -merkki

*Esimerkiksi:*

*Tunnusväli: E162 – P292*

Kaksi- tai useampiraiteisilla rataosilla ja liikennepaikoilla merkitään käytettävät raitteet.

Kohdassa Ratakilometri annetaan tarvittaessa ratakilometri tai ratakilometriväli

*Ratakilometri: ”252+400 - 255+300”*



Muu tarkenne -kentässä voidaan antaa sijainnista lisätietoja.

*Esimerkiksi:*

*”Tasoristeys” tai ”Turvalaitetila”*

### **Rajoite**

Kohdassa valitaan oikea rajoitteen tyyppi.

### **Lisätiedot**

Kohtaan merkitään rajoitteen lisätiedot, kuten rajoitteen tarkempi syy ja kuvaus, liikenteelliset vaikutukset ja muut liikenteenohjauksen kannalta oleelliset tiedot.

### **Nopeusrajoitukset**

Kohtaan merkitään tarvittaessa raide ja suurin nopeus.

Ratakilometri merkitään, jos se poikkeaa Sijainti-kohdassa annetusta tiedosta tai jos sijainteja on useita eri raiteilla.

Kohtaan "Merkit" merkitään "Kyllä", jos rajoite on merkitty maastoon radan merkein.

Kohtaan "Merkit" merkitään "Ei", jos rajoitetta ei ole ehditty merkitä maastoon radan merkein.

Kohtaan "Baliisit" merkitään "Kyllä", jos rajoitus on varustettu baliisein.

Kohtaan "Baliisit" merkitään "Ei", jos rajoitusta ei ole ehditty varustaa baliisein.



# Radan liikennöitävyyden tarkastuspöytäkirja ja tarkastusten suorittaminen työmaalla



## RADAN LIIKENNÖITÄVYYDEN TARKASTUSPÖYTÄKIRJA SÄILYTETTÄVÄ 1 KK AJAN

Urakan nimi ja numero:	Ennakoilmoituksen numero:
Urakoitsija:	Työn kesto Alkoi: Päättyi:
<b>SIJAINTI</b>  Liikennepaikka tai liikennepaikkaväli  Tunnusväli  Raide  Ratakilometri  Muu tarkenne	
Työn kuvaus:	
Merkitse rasti oikeaan kohtaan <input type="checkbox"/> Tarkastusvaunun mittaustulokset <input type="checkbox"/> Tukemiskoneen mittaustulokset <input type="checkbox"/> Käsin mittauksen tulokset <input type="checkbox"/> Silmämääräiset havainnot	
<b>Tarkastuksen tulos</b> <input type="checkbox"/> Raide on liikennöitävässä kunnossa, kun käytetään raiteen normaalinopeutta <input type="checkbox"/> Raide on liikennöitävässä kunnossa, kun käytetään ennakoilmoituksessa olevaa nopeutta <input type="checkbox"/> Raide on liikennöitävässä kunnossa, mutta sen suurimpana sallittuna nopeutena voidaan käyttää km/h <input type="checkbox"/> Raide on liikennöitävässä kunnossa, mutta sen suurimpana sallittuna akselipainona voidaan käyttää t  <input type="checkbox"/> Muu rajoite: <input type="checkbox"/> Raide ei ole liikennöitävässä kunnossa, perustelut:	

Tarkastuksen tulos on ilmoitettu ratatyöstä vastaavalle ☐

paikka

päiväys ja kellonaika

Tarkastajan allekirjoitus

nimenselvennys

## Tarkastusten suorittaminen ratatyömailla

Radan rakenteeseen vaikuttaneiden töiden jälkeen ennen raiteen luovuttamista liikenteelle on tehtävä tarkastus, jolla varmistetaan liikkuvan kaluston turvallinen kulku raiteella. Tarkastukset on kuvattu tarkemmin Ratateknisten ohjeiden (RATO) osassa 13 Radan tarkastus.

Turvalaitteet tarkastetaan Ratateknisten ohjeiden (RATO) osan 6 Turvalaitteet ja turvalaitteen valmistajan ohjeiden mukaisesti. Sähköratalaitteet tarkastetaan Ratateknisten ohjeiden (RATO) osan 5 Sähköistetty rata mukaisesti.

### Tarkastuskohteet

Tarkastettavia kokonaisuuksia ovat

- raide,
- tukikerros,
- alusrakenne sisältäen penkereet ja leikkaukset,
- rakennelmat ja
- aukean tilan ulottuma.

Tarkastuspöytäkirja laaditaan ainoastaan niistä radan kokonaisuuksista, joihin tehdyllä työllä on ollut tai voi olla vaikutusta.

Raiteesta tarkastetaan asento, raideleveys, jatkosrako suhteessa kiskon lämpötilaan ja kiskopituuteen, kiinnitysosien määrä ja paikallaan pysyminen, pölkkyjako, eristysjatkoksien oikosulut, kiskonyhdistysjohtimet ja kiskoliityntäjohtimet. Vaihteista tarkastetaan lisäksi kielen ja tukikiskon väli ja välys, laippaurat ja liukualusien puhtaus ja voitelu.

Tukikerroksesta tarkastetaan leveys pölkyn päästä ja korkeus pölkyn yläpinnasta mitattuna.

Alusrakenteesta tarkastetaan yläpinnan korkeusasema ja leveys, luiskan jyrkkyys ja pysyvyys ja ojien ja rumpujen avoimuus. Maaleikkauksista tarkastetaan luiskien jyrkkyys, pysyvyys ja irtoavat kivet. Kallioleikkauksista tarkastetaan seinämässä ja leikkauksen päällä olevat irtonaiset ja irtoamisvaarassa olevat kivet.

Ratateknisen tarkastuksen lisäksi on aina tarkastettava myös Aukean tilan ulottuma (ATU).

Raiteen asennon tarkastus voidaan tehdä radantarkastusvaunulla, raiteen- tai vaihteentukemiskoneella tai käsin mittaamalla. Käsin mittausta täydennetään silmämääräisellä tarkastuksella ja tarkastamalla raide kuormitettuna.

Tarkastettaessa raiteen geometriaa tukemiskoneella koneessa pitää olla tarkastustulokset tallentava ja tulostava laite.

### **Raiteen geometrian raja-arvot**

Liikennöitävyyden minimivaatimuksena ovat kunnossapitotason 6\*-virheiden mukaiset raja-arvot. Käsien mittauksen avulla ei saa määrittää suurempia kuin kunnossapitotason 5 mukaisia nopeuksia. Suurempien nopeuksien käyttöönotto edellyttää käsiteltyjen rakennekerroksien riittävää liikennekuormitusta tai stabilisaattorin käyttöä (PYL 2) ja tarkastuksen ja mittausten suorittamista mittausvaunulla tai tukemiskoneella

### **Käsien mittausta koskevat erityisohjeet**

Mittauksen tavoitteena on varmistaa yksinkertaisin menetelmin radan liikennöitävyys ratatyömaa-alueilla. Rata mitataan käsikäyttöisin mittalaittein, kun käytettävissä ei ole muita välineitä radan geometrian tarkastamiseksi.

Mittaus suoritetaan käyttäen raideleveys/kallistusmittaria (esim. Sola-mittaa).

Raideleveys mitataan korkeudella 0-14 mm kiskojen kulkupinnasta alaspäin joka toisen pölkyn kohdalta.

Kallistus mitataan joka toisen pölkyn kohdalta n. 1,2 metrin välein.

Kallistuksen muutos (kierous) määritetään vertaamalla perättäisiä kallistuksen arvoja

Korkeuspoikkeamat ja nuolikorkeuspoikkeamat todetaan silmämääräisesti.

Taulukossa 1 on esitetty käsien mittauksen raja-arvot kunnossapitotasoilla 5 ja 6. Tässä yhteydessä kunnossapitotaso määrää työalueella käytettävän nopeuden.

*Taulukko 1. Kunnossapitotasojen mukaiset käsien mittauksen raja-arvot*

Ratageometrisen suure		mittayksikkö	Kunnossapitotaso	
			5	6
Raideleveys (levenemä)		mm	1554	1554
Raideleveys (kapenema)			1514	1514
Kallistus	suoralla	mm	19	21
	kaarteessa	mm	150	150
Kallistuksen muutos		mm	6	7

Kallistusta ei sallita ulkokaaren suuntaan. Sähköistetyllä raiteella kallistus ei saa poiketa yli 25 mm teoreettisesta kallistuksesta.

Mittausten yhteydessä tarkastetaan päällysrakenteen kunto, esimerkiksi sepelin riittävyys silmämääräisesti.

Mittaukset tehdään ennen rakenteiden kuormittamista. Tämän jälkeen toimenpide uusitaan tarpeellisilta osin ennen päätöstä liikenteelle avaamisesta.

---

**Tarkastus rakenteiden ollessa kuormitettuna**

Rakenteiden tarkastus kuormitettuna on tehtävä silloin, kun on vaikutettu tukikerroksen alapuolisiin rakenteisiin.

Käsin mittausta käytettäessä on ratatyömaatarkastuksissa aina tarkastettava rakenteiden käyttäytyminen myös kuormitettuna siten, että tarkastuksen tekijä seuraa raiteen käyttäytymistä ensimmäisen työmaa-alueelle saapuvan liikkuvan kaluston kuormituksen alaisena.

Tarkastusta varten on liikenteenohjaukselle työn päättymistä koskevan ilmoituksen yhteydessä kerrottava tarkastuksen tekemisestä, tarkasta paikasta ja tarkastuksessa käytettävästä nopeudesta. Nopeuden määrittelee tarkastuksen tekijä ja se on sovitettava tarkastusta varten mahdollisimman alhaiseksi, ottaen kuitenkin huomioon maasto-olosuhteista ja kalustosta johtuvat vaatimukset.

**Tarkastuspöytäkirja**

Tarkastuspöytäkirjaan merkitään tarkastuksen tekijät, päivämäärä, kellonaika ja mittaustulokset.

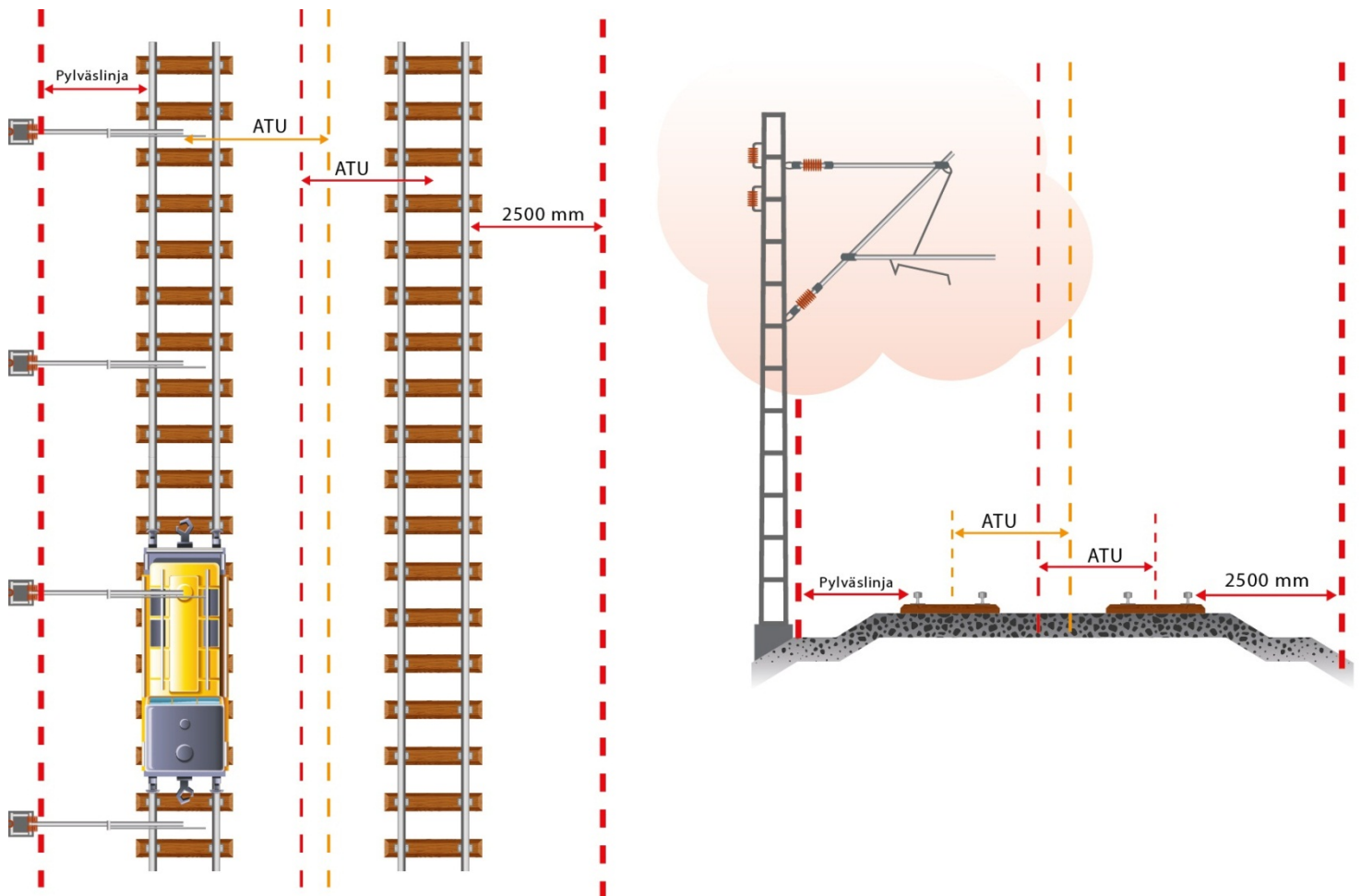
Pöytäkirjan Sijainti-kohdan tiedot täytetään kuten Liikenteen rajoite -ilmoituksessa.

## Ratatyön suojaulottuma (RSU)

Ratatyön suojaulottuman (RSU) reunan etäisyys on:

- yksiraiteisella radalla 2,5 metriä lähimmästä kiskosta tai sähköradan pylväslinja.
- useampiraiteisella radalla tai ratapihalla 2,5 metriä uloimpien raiteiden uloimasta kiskosta tai sähköradan pylväslinja. Raiteiden välissä RSU on sama kuin aukean tilan ulottuma (ATU).

Lisäksi on huomioitava sähköradan suojaetäisyydet, joita ei saa alittaa. (ks. Sähkörataohjeet) /9/







## Ratajohdon vähimmäisetäisyydet

*Taulukko 1. Työntekijän työskentelyn vähimmäisetäisyys ratajohdon jännitteisistä osista*

Työntekijä	Työskentelyn vähimmäisetäisyys 25 kV jännitteisistä osista		Työskentelyn vähimmäisetäisyys paluujohtimesta	
	sivulla	alapuolella	sivulla	alapuolella
Sähköalan ammattihenkilö <sup>2)</sup>	1,5 m	1,0 m	0,5 m	0,5 m
Tehtävään opastettu henkilö	2,0 m	2,0 m	2,0 m <sup>1)</sup>	2,0 m <sup>1)</sup>

- 1) Työskentely alle 2,0 m etäisyydellä paluujohtimesta on kielletty ilman sähkölaitteiston käytön johtajan lupaa.
- 2) Jos sähköalan ammattihenkilöt työskentelevät henkilönostimella sähköradalla jännitteisten 25 kV:n osien läheisyydessä ja työn sähkötyöturvallisuus perustuu sähköturvallisuuden valvojan suorittaman työskentelyn vähimmäisetäisyyden jatkuvaan valvontaan, ei työnaikaisen sähköturvallisuuden valvoja voi osallistua varsinaiseen työntekoon. Hänen pitää jatkuvasti valvoa työryhmää ja sallitun työskentelyn vähimmäisetäisyyden säilymistä.

*Taulukko 2. Työkoneiden työskentelyn vähimmäisetäisyys ratajohdon jännitteisistä osista.*

Työkone	Työskentelyn vähimmäisetäisyys 25 kV jännitteisistä osista		Työskentelyn vähimmäisetäisyys paluujohtimesta	
	sivulla	alapuolella	sivulla	alapuolella
Nostokorkeuden rajoittimella varustettu kiskoilla kulkeva työkone 1)2)4)5)6)	3,0 m	1,0 m	2,0 m	1,0 m
Nostokorkeuden rajoittimella varustettu liikkuva tai siirrettävä kone 2)3)4)5)6)	3,0 m	1,5 m	2,0 m	1,5 m
Muu liikkuva tai siirrettävä kone ilman nostokorkeuden rajoitinta 2)4)5)	3,0 m	2,0 m	2,0 m	2,0 m

Tarvittaessa työskentelyalue on rajattava tai merkittävä selvästi. Etäisyydet koskevat myös kaikkia työssä käytettäviä välineitä ja taakkoja.

Taulukossa 2 mainittujen ehtojen on oltava samanaikaisesti voimassa.

- 1) Kiskoilla kulkeva työkone, jonka liikkuvien osien (nosturi tms.) toiminta on viranomaisten hyväksymällä tavalla rajoitettu enintään 5,0 m korkeuteen kiskon selästä.
- 2) Ennen työskentelyn aloittamista urakoitsijan on annettava työntekijöille riittävä opastus, josta on kirjattu merkintä työmaapöytäkirjassa tai vastaavassa.


- 3) Rajoittimella varustetun työkoneen, joka ei kulje kiskoilla, ylin toimintakorkeus on 4,5 m kiskon selästä.
- 4) Jos joissakin sähkörataan kohdistuvissa erityistöissä joudutaan alittamaan taulukon 2 vähimmäisetäisyydet 25 kV jännitteisistä osista ja paluujohtimesta, tähän tulee saada kyseisen sähkölaitteiston käytön johtajan lupa. Käytön johtaja antaa tarkemmat ohjeet työn suorittajalle.
- 5) Alueet, joilla ajolangan ripustuskorkeus on normaalia pienempi, merkitään pylvääseen kiinnitettävällä kilvellä, jossa on teksti: "Ajolangan korkeus alle 6,0 m".
- 6) Rajoittimen toiminta on tarkastettava ennen työn aloittamista. Työkoneen haltija vastaa siitä, että rajoitin on oikein mitoitettu, ja työsuorituksesta vastaavan henkilön on tarkistettava, että se on käytössä.

Sähköradan läheisyydessä työskenneltäessä on myös huomioitava, että

- nouseminen liikkuvan kaluston tai yli 1,7 metriä korkeiden rakenteiden päälle jännitteisten johtimien alapuolella on kielletty,
- sähköistetyn radan tasoristeyksen suurin sallittu alikulkukorkeus, jota ei saa ylittää, on normaalisti 4,5 metriä,
- laiturilla työskenneltäessä etäisyys sähköradan jännitteisiin osiin on lyhyempi ja sähköveturin ja junan katolla olevat virroitinrakenteiden osat ovat myös jännitteiset,
- pitkien sähköä johtavien esineiden, kuten tikkaiden, käytössä on noudatettava erityistä varovaisuutta ja yli 2 metriä pitkien johtavien esineiden käyttämisestä on vältettävä ja
- katkennut ajojohdin aiheuttaa maahan koskettaessaan vaarallisen askeljännitteen. Johtimeen on pidettävä vähintään 20 metrin suojaetäisyys.

Kaksitieajoneuvossa nostokorkeuden rajoitin säädetään tasoon 4,5 metriä kiskon selästä mitattuna.

## Liikenteelle luovutus -lomake

		LIIKENTEELLE LUOVUTUS	
Paikka tai alue		Päivämäärä ja aika	
		pvm	klo
Ratatyöstä vastaava		Ratatyön yksilöivä tunnus	
Työryhmä 1 puh.		Työkohde	
Nimi		Ilmoitettu päättyneeksi	
Työryhmä 2 puh.		Työkohde	
Nimi		Ilmoitettu päättyneeksi	
Työryhmä 3 puh.		Työkohde	
Nimi		Ilmoitettu päättyneeksi	
Työryhmä 4 puh.		Työkohde	
Nimi		Ilmoitettu päättyneeksi	
Työryhmä 5 puh.		Työkohde	
Nimi		Ilmoitettu päättyneeksi	
Työryhmä 6 puh.		Työkohde	
Nimi		Ilmoitettu päättyneeksi	
Työryhmä 7 puh.		Työkohde	
Nimi		Ilmoitettu päättyneeksi	
Työryhmä 8 puh.		Työkohde	
Nimi		Ilmoitettu päättyneeksi	
Työryhmä 9 puh.		Työkohde	
Nimi		Ilmoitettu päättyneeksi	
Työryhmä 10 puh.		Työkohde	
Nimi		Ilmoitettu päättyneeksi	
Ratatyö ilmoitettu päättyneeksi			
Ilmoittaja	pvm	klo	





ISSN-L 1798-663X  
ISSN 1798-6648  
ISBN 978-952-317-061-2  
[www.liikennevirasto.fi](http://www.liikennevirasto.fi)

Liik  
enne  
vira  
sto